SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE

SHOUT
SHARE
IT

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME VINGT-TROISIÈME

MISSOURI
BOTANICAL
GARDEN.

PARIS
AU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

1876

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

SÉANCE DU 14 JANVIER 1876.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Duchartre, en prenant place au fauteuil, adresse des remercîments à la Société pour lui avoir fait l'honneur de lui confier les fonctions de Président pour l'année 1876.

M. Roze, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 17 décembre 1875, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

Dons faits à la Société :

Eug. Warming, *Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam*, partie XX, pp. 529-590.

G. Thuret, *Essai de classification des Nostochinées.*

Pasquale, *Marsilia quadrifoliata.*

Pasquale, *Su di una nuova specie di Lonicera.*

J.-B. Verlot, *Catalogue des graines récoltées en* 1875 *à Grenoble.*

Hoffmann, *Zur Species-frage.* Haarlem, 1875.

Grisebach et de Tchihatchef, *la Végétation du globe*, t. Ier (2e partie).

M. le Président donne lecture de la liste des membres des diverses commissions pour l'année 1876, telle qu'elle a été arrêtée par le Conseil d'administration, dans sa séance de ce jour.

1° *Commission de Comptabilité :* MM. Maurice Bonnet, E. Cosson et E. Roze.

2° *Commission des Archives :* MM. Eug. Fournier, Gaudefroy, E. Mer, P. Petit et de Seynes.

3° *Commission du Bulletin :* MM. Bescherelle, Ed. Bureau, M. Cornu, E. Cosson, Eug. Fournier, G. Planchon, Prillieux, de Seynes, Van Tieghem et MM. les membres du Secrétariat.

4° *Commission des Gravures :* MM. Decaisne, Prillieux, de Seynes et Van Tieghem.

5° *Commission chargée de formuler une proposition sur le lieu et l'époque de la prochaine session extraordinaire :* MM. Bureau, l'abbé Chaboisseau, E. Cosson, E. Duvergier de Hauranne et H. Vilmorin.

6° *Comité consultatif, chargé de la détermination des plantes de France et d'Algérie, soumises à l'examen de la Société :* MM. Bescherelle, M. Cornu, E. Cosson, Gaudefroy, Poisson et de Seynes.

7° *Commission chargée d'organiser une session mycologique, en octobre prochain, à Paris :* MM. Bureau, M. Cornu, E. Roze, de Seynes et Van Tieghem.

M. Ph. Van Tieghem fait à la Société la communication suivante :

SUR LES *ABSIDIA*, GENRE NOUVEAU DE LA FAMILLE DES MUCORINÉES,

par **M. Ph. VAN TIEGHEM.**

Les trois Mucorinées dont je vais avoir l'honneur d'entretenir la Société constituent dans la famille un genre nouveau, très-nettement caractérisé, qui tient à la fois du *Rhizopus* par l'organisation et le développement indéfini de l'appareil reproducteur asexué, et du *Phycomyces* par la structure de l'appareil reproducteur sexué. Je les ai rencontrées dans le courant de l'année 1875, à diverses époques et à plusieurs reprises, sur le crottin de cheval, source d'organismes fongiques extraordinairement féconde, comme on sait, et dont la fécondité s'explique aisément, puisqu'elle renferme, condensés sous un petit volume et amenés par l'action des sucs digestifs dans l'état le plus favorable à leur prompte germination, tous ceux des germes produits dans la nature qui se sont trouvés déposés dans le cours de la période végétative sur les plantes dont l'animal s'est nourri. Je les ai semées ensuite et cultivées dans les milieux nutritifs les plus différents, tant en grand sur pain, orange, crottin bouilli, qu'en cellule sur jus d'orange, décoction de crottin, solution minérale, de manière à les suivre dans les diverses phases de leur développement végétatif et reproducteur, et dans la succession régulière de leurs générations. Ayant trouvé les zygospores de l'une de ces espèces et observé sur place leurs divers modes de germination, ayant en outre été mis à même d'étudier les zygospores d'une seconde espèce, grâce à l'obligeance de M. M. Cornu, qui les a décrites dans notre séance du 26 novembre 1875 en les attribuant à l'un des petits *Rhizopus* nouveaux publiés dans mon récent mémoire

(*Rh. minimus*) (1), je me vois en mesure de tracer aujourd'hui, dans ses lignes principales, l'histoire de ce genre de plantes.

I

Caractères et mode de développement de l'appareil reproducteur asexué produit par le mycélium adulte.

L'appareil végétatif est un mycélium rameux et unicellulaire, qui rampe à l'intérieur du milieu nutritif. Nous verrons tout à l'heure comment il se constitue aux dépens, soit d'une spore, soit d'une zygospore ; prenons-le pour le moment tout formé, et voyons comment, parvenu à l'état adulte et placé dans les conditions normales de végétation, il produit dans leur plein développement ses fructifications asexuées.

A cet effet, sur un tube mycélien ordinaire naît une branche qui s'élève obliquement dans l'air en faisant avec la surface du milieu nutritif un angle d'au moins 45 degrés. A mesure qu'elle s'allonge en montant, son extrémité s'abaisse lentement, devient horizontale, puis s'incline vers le bas, redescend aussi rapidement qu'elle est montée, et vient enfin rencontrer le sol sous l'angle de départ ; elle s'y enfonce un peu, s'y enracine en se divisant en pinceau, et épuise ainsi son accroissement terminal. Pareil à un projectile obliquement lancé dans l'air, le sommet du tube fructifère décrit donc une parabole, et, comme sa membrane se cuticularise presque aussitôt, l'arc parabolique, solidement fixé à ses deux bouts et devenu rigide, conserve désormais indéfiniment sa position et sa courbure. Au sommet de la parabole et sur son côté convexe, le tube ne tarde pas à produire un bouquet de un à cinq rameaux assez courts, roides et divergents, terminés chacun par un sporange piriforme. Puis, à quelque distance du pinceau de racines, vers le milieu ou les deux tiers de la moitié descendante de l'arc, il naît une branche puissante, qui se dirige d'abord perpendiculairement au tube dont elle procède, en faisant avec la surface du sol un angle d'au moins 45 degrés. Mais à mesure qu'elle s'accroît, son extrémité s'incline, devient horizontale, puis s'abaisse vers le sol, qu'elle ne tarde pas à rencontrer et où elle s'enracine en s'épuisant. Comme le premier, ce nouvel arc parabolique forme à son sommet un faisceau de rameaux sporangifères, puis il produit de même un troisième arc, celui-ci un quatrième et ainsi de suite.

L'appareil fructifère se développe donc progressivement en une suite d'élégantes arcades, couronnées chacune par un bouquet de sporanges. En général, cette chaîne d'arcades ne se continue pas longtemps dans un même plan, mais elle projette des arceaux en divers sens et décrit à la surface du milieu nutritif les courbes les plus gracieuses. Çà et là elle se ramifie, soit parce que deux branches prennent naissance l'une au-dessous de l'autre sur la moitié descendante d'un même arc pour se diriger ensuite et s'infléchir vers le sol dans des plans différents, soit parce qu'il se fait une branche surnuméraire sur la moitié ascendante d'un arc. Après avoir ainsi poussé une plus ou moins longue série de jets paraboliques, nés l'un de l'autre en sympode, le filament fructifère termine son développement. Avant d'atteindre le sol, le dernier arc formé renfle alors son sommet en un sporange piriforme, ce qui ne l'empêche pas de produire sur sa convexité un bouquet de deux ou trois rameaux sporangifères.

---

(1) Ph. Van Tieghem, *Nouvelles Recherches sur les Mucorinées* (*Ann. des sc. nat.*, 6ᵉ série, 1875, t. I, p. 84).

C'est de ce développement en arcades de l'appareil fructifère asexué que j'ai tiré le nom générique *Absidia* (1). Les stolons paraboliques étant, aussi bien que leurs rameaux sporangifères, dépourvus de géotropisme et d'héliotropisme, il y a lieu de rechercher à quelle cause il faut attribuer leur courbure. Ce sera l'objet d'une prochaine communication.

Prenons maintenant, pour l'étudier de plus près, quelqu'un de ces rameaux sporangifères que l'on voit, groupés en faisceau, au sommet de chaque arcade. Dépourvu d'accroissement intercalaire et cuticularisant de bonne heure sa membrane, ce rameau se termine par un renflement piriforme. Dans la région supérieure de ce renflement, vient s'accumuler peu à peu un protoplasma spécial (protoplasma sporigène), bientôt séparé du protoplasma général du tube par une large cloison insérée assez haut dans le renflement et relevée dès l'origine en un cône plus ou moins effilé au sommet (columelle). Chez deux des espèces connues, il ne se fait pas d'autre cloison dans le rameau ; chez la troisième (*Absidia septata*), il s'en produit constamment une à peu de distance du sporange. Dans le protoplasma du tube j'ai réussi, après bien des recherches, à apercevoir quelques cristalloïdes octaédriques de mucorine ; ils sont très-petits et paraissent rares. Une fois retranché dans le sporange au-dessus de la cloison columellaire, le protoplasma sporigène ne tarde pas à se séparer en deux substances : l'une, finement granuleuse (protoplasma sporaire), se condense en petites portions ovales ou sphériques qui, bientôt revêtues d'une membrane de cellulose, deviennent autant de spores ; l'autre, hyaline, peu développée et de consistance mucilagineuse (protoplasma intersporaire, épiplasma), occupe tous les interstices des spores. Pendant ce temps, la membrane du sporange, c'est-à-dire de la portion du renflement située au-dessus de la columelle, ni ne s'incruste d'aiguilles d'oxalate de chaux, ni ne se cuticularise, mais se transforme au contraire en une matière soluble dans l'eau. Elle se dissout donc à la maturité dans la goutte d'eau que le sporange sécrète à ce moment, totalement ou en laissant parfois une collerette plus ou moins large autour du cercle d'insertion de la columelle.

---

(1) De ἀψὶς, arcade.

Le sporange est alors ouvert, et les spores, d'abord retenues entre elles et à la columelle par la matière interstitielle, puis par la goutte d'eau qui a dissous cette matière, ne tardent pas à tomber quand elle se dessèche, et à se disséminer. Du sporange primitif il ne reste plus alors que la columelle cuticularisée et colorée en noir bleu, portée par la partie supérieure du tube dilatée en apophyse, et elle-même cuticularisée et colorée. La cuticularisation envahit, nous le savons, non-seulement tout le rameau sporangifère, mais encore le stolon parabolique dans toute son étendue. La coloration noirâtre est plus limitée. Sur le rameau, elle ne s'étend qu'à une petite distance au-dessous de l'apophyse et s'arrête brusquement à la cloison chez l'*Absidia septata*. Sur le stolon, elle se manifeste surtout aux extrémités enracinées et s'atténue à mesure qu'on s'en éloigne. La columelle conique est moins fortement cuticularisée que l'apophyse qu'elle surmonte et sa région supérieure est plus molle que sa base ; il en résulte qu'une fois dépouillée, elle s'affaisse assez souvent et rentre en quelque sorte dans l'apophyse, qu'elle vient doubler en forme de cupule, entraînant avec elle les quelques spores qui lui étaient demeurées adhérentes. On sait qu'un effet de même nature se produit, mais en sens inverse, chez les *Rhizopus*. Là, la columelle globuleuse est au contraire plus fortement cuticularisée et plus rigide en haut qu'en bas ; une fois qu'elle est débarrassée des spores, c'est donc la zone inférieure qui se reploie en dedans, et rentre dans la calotte supérieure, laquelle s'abaisse en même temps en forme de cloche.

Les spores sont très-petites, ovales ou sphériques, suivant l'espèce ; elles ont toujours leur membrane très-mince, sans contour interne distinct du contenu, incolore et dépourvue d'exospore cuticularisée. Leur protoplasma est incolore, finement granuleux quand elles sont très-jeunes, homogène et brillant à l'état de maturité.

II

Germination des spores. Deux modes : 1° en mycélium ; caractères de ses premières et de ses dernières fructifications asexuées ; 2° en tube sporangifère.

Aussitôt après leur émission, les spores germent, aussi bien dans le jus d'orange ou de raisin que dans la décoction de crottin ou de bouse. Elles deviennent d'abord sphériques, si elles ne l'étaient pas, puis grossissent jusqu'à acquérir de trois à cinq fois leur taille primitive. Alors seulement, si elles continuent à pouvoir puiser dans le milieu nutritif, elles poussent un tube qui se ramifie à plusieurs degrés à mesure qu'il s'allonge. Le mycélium unicellulaire ainsi formé ne présente d'ailleurs pas de caractères bien intéressants ; il ne produit pas de chlamydospores. Une fois constitué, s'il est placé dans les conditions normales d'aération et de nutrition, il commence, et cela dès le cinquième jour après le semis, à former des fructifications asexuées. Les premières sont très-simples : une branche mycélienne se dresse dans l'air et se termine directement par un sporange. Plus tard, la branche plus développée prend une direction oblique et commence à s'incurver vers le substratum ; elle finit encore par un sporange, mais forme sur sa convexité un rameau terminé par un sporange plus petit. Dans l'état suivant, la branche se courbe plus fortement, se termine toujours par un sporange, mais porte au sommet de l'arc un faisceau de deux à quatre rameaux sporangifères. Enfin le tube, s'allongeant davantage, arrive à toucher le substratum par son sommet ; au lieu de sporange, il y forme alors des crampons rameux ; après quoi, il pousse un stolon parabolique, et l'on arrive au plein développement que nous avons exposé plus haut comme caractérisant l'état adulte du mycélium.

A mesure que le protoplasma mycélien est consommé par la formation des spores et par sa propre respiration, les fructifications dégénèrent, et elles redescendent un à un tous les degrés qu'elles ont montés, pour finir par où elles ont commencé, c'est-à-dire par un petit tube dressé, directement terminé par un petit sporange. Ces fructifications simples et dégradées prennent naissance, non-seulement sur le mycélium épuisé, mais aussi çà et là sur les stolons paraboliques, partout où il y subsiste un peu de protoplasma non encore employé. Par cette formation surnuméraire et adventive de rameaux isolés, la disposition régulière des sporanges en bouquets couronnant les arcades se trouve donc un peu dissimulée vers la fin de la végétation.

Si, après leur nutrition préalable, on retire les spores de la goutte nutritive pour les placer dans une atmosphère humide, il arrive souvent que le tube qu'elles poussent se dresse aussitôt et se termine directement par un petit sporange normal, à columelle peu relevée, et ne renfermant que quelques spores. Tout le protoplasma contenu dans la spore primitive et celui qu'elle a acquis dans les premiers temps de sa nutrition se trouvent par là même épuisés, et il ne se forme pas trace de mycélium. J'ai obtenu, et à diverses reprises, le même résultat avec d'autres Mucorinées, en particulier avec plusieurs *Mortierella*, et surtout avec les grosses spores réticulées du *M. reticulata*, qui n'ont même pas besoin de nutrition préalable (1).

Si donc, en germant, la spore asexuée donne ordinairement l'appareil végétatif, le mycélium, elle ne le donne pas nécessairement. La chose varie suivant les conditions de nutrition où la spore est placée. Plongée dans le milieu nutritif, elle produit un mycélium ; placée dans une atmosphère humide, à cette seule condition d'être déjà ou d'être devenue par une nutrition préalable suffisamment grosse, elle pousse directement, sans mycélium, un appareil fructifère, un sporange, et sa substance se résout aussitôt en spores nouvelles. Nous verrons tout à l'heure que la spore sexuée, l'œuf ou zygospore, se comporte absolument de la même manière.

---

(1) Un cas très-voisin a été figuré par moi chez cette plante il y a plusieurs années (*Ann. des sc. nat.*, 5ᵉ série, 1872, t. XVII, pl. 24).

III

Caractères et mode de développement de l'appareil reproducteur sexué. Parthénogenèse.

Quand le mycélium, issu d'une spore, d'une zygospore ou d'une azygospore, se trouve placé dans de certaines conditions de milieu que nous chercherons tout à l'heure à préciser, ses fructifications asexuées deviennent de plus en plus simples, de plus en plus petites, et enfin il produit des fructifications sexuées que nous allons maintenant étudier. Dans les mêmes conditions de milieu, ces fructifications sexuées peuvent aussi prendre naissance directement sur les stolons paraboliques, tout à côté des derniers sporanges formés.

Deux branches voisines, issues assez souvent d'un même tronc, forment sur deux points en regard et projettent l'un vers l'autre deux renflements latéraux, au-dessus desquels elles ne tardent pas en général à se terminer en pointe mousse. Les deux rameaux renflés se rencontrent bientôt, et leurs sommets, pressés l'un contre l'autre, se séparent du reste par une cloison en devenant deux cellules distinctes. Dans les quelques états jeunes que j'ai pu observer, ces deux cellules se sont montrées inégales, l'une d'elles étant constamment de moitié ou d'un tiers plus longue que l'autre. Puis, sur la face de contact, les deux membranes se résorbent; les deux corps protoplasmiques se pénètrent et se fusionnent en une zygospore. Comme chez toutes les autres Mucorinées, celle-ci se nourrit pendant quelque temps par afflux latéral de protoplasma et grossit en conséquence. Elle se revêt d'une membrane propre de cellulose, qui s'épaissit peu à peu et se sépare en deux couches : une endospore mince et molle, et une exospore épaisse, cartilagineuse, hérissée de petits tubercules coniques, mais parfaitement incolore. Pendant tout son développement, elle demeure revêtue par la membrane primitive des deux cellules conjuguées, qui se dilate à mesure en se moulant sur les aspérités de l'exospore et qui brunit de plus en plus fortement. La zygospore mûre est pleine d'un protoplasma très-oléagineux; elle est petite, et mesure en moyenne, chez l'*Absidia capillata* $0^{mm},080$, chez l'*Absidia septata* $0^{mm},050$.

Mais voici peut-être le caractère le plus singulier des plantes de ce genre. Peu après la fusion des deux corps protoplasmiques, on voit naître sur chaque renflement, immédiatement au-dessous de la cloison qui le sépare de la zygospore, un verticille de rameaux grêles ou de poils qui se cuticularisent et brunissent de plus en plus par les progrès de l'âge. Dans l'*Absidia capillata* où j'ai trouvé pour la première fois ces zygospores, les poils sont très-fins et très-nombreux dans chaque verticille, longs, flexueux, et couchés à la surface de la zygospore; ils se cuticularisent bientôt, brunissent, puis noircissent et deviennent cassants. Ils sont dépourvus de cloisons et simples; mais j'y ai vu quelquefois de petites dents latérales qui paraissaient indiquer une tendance à la ramification pennée. Ceux d'un verticille se mêlent et s'enchevêtrent avec ceux du verticille opposé, enveloppant ainsi la zygospore d'un épais chevelu qui la protége et la dissimule complétement aux regards. Dans l'*Absidia septata,* auquel appartiennent les zygospores décrites par M. M. Cornu, dans notre séance du 26 novembre 1875, comme étant celles du *Rhizopus minimus,* les poils sont plus gros, au nombre de huit à douze seulement dans chaque verticille; d'abord dirigés perpendiculairement au renflement qui les porte, ils se recourbent en crosse vers la zygospore, qu'ils touchent par leurs extrémités crochues, mais qui demeure facile à voir dans leurs intervalles. Simples et dépourvus de cloisons, ils se cuticularisent aussi, brunissent et deviennent cassants.

Par la présence de ces poils verticillés autour de la zygospore, ces plantes se rapprochent des *Phycomyces.*

Les espèces citées plus haut m'ont présenté l'une et l'autre quelques azygospores. En ces points, bien que privé de congénère auquel il puisse s'unir, le renflement primitif ne s'en comporte pas moins comme dans le cas normal. Il sépare en effet son extrémité par une cloison; puis le corps protoplasmique de la cellule ainsi détachée s'individualise, et bientôt se rajeunit en une cellule nouvelle. Celle-ci se nourrit et grossit pendant quelque temps par un afflux unilatéral de protoplasma, puis s'enveloppe d'une membrane cartilagineuse hérissée de petits tubercules coniques et revêtue par la membrane noirâtre de la cellule primitive. Elle devient, en un mot, une spore douée de la même résistance aux agents extérieurs et de la même faculté germinative que la zygospore elle-même, et protégée comme elle par un verticille de poils, qui viennent rejoindre et mêler leurs extrémités sur sa face convexe de manière à l'envelopper complétement.

Dans les *Absidia,* comme dans les *Sporodinia* et *Spinellus,* la fécondation, c'est-à-dire ici la fusion de deux corps protoplasmiques à peine différents, avec nutrition subséquente du produit, n'est donc pas absolument nécessaire à la formation d'une spore durable, bien que ce soit là le mode habituel de constitution de ce genre de spores. C'est ici que la parthénogenèse s'offre à nous sous sa forme la plus simple et dans les conditions où elle doit le moins nous surprendre. La différence sexuelle étant en effet très-faible, si petite qu'à peine se traduit-elle au dehors par quelque marque apparente, on doit admettre qu'il manque bien peu de chose à chacune des deux cellules en présence pour qu'elle se suffise à elle-même. Ce peu qui lui manque, quoi d'étonnant qu'elle puisse le tirer à la rigueur directement de l'appareil végétatif par voie d'osmose et de nutrition, bien qu'elle le reçoive ordinairement par voie de fusion avec un autre corps protoplasmique doué de propriétés complémentaires des siennes?

Cherchons maintenant à nous rendre compte des conditions de milieu qui provoquent chez ces plantes la formation des zygospores.

J'ai rencontré les zygospores de l'*Absidia capillata* à l'intérieur même du crottin de cheval et sur la face inférieure du substratum, en contact avec le fond de l'assiette qui le contenait. M. Cornu a trouvé celles de l'*A. septata* sur la face inférieure d'un bouchon de liége qui fermait hermétiquement un flacon où étaient conservées des racines de Vigne phylloxérées. Dans les deux cas, elles ont pris naissance au sein d'une atmosphère appauvrie en oxygène, quand la végétation a été suffisamment ralentie et la formation des tubes sporangifères complétement supprimée par cet appauvrissement. Après avoir rappelé que les zygospores du *Rhizopus nigricans* se forment précisément dans ces mêmes conditions et qu'on peut les obtenir à volonté par la culture en vase clos (1), qu'il me soit permis d'ajouter que j'ai eu l'automne dernier l'occasion d'étudier de nouveau les circonstances de production des zygospores du *Sporodinia grandis*, et de réaliser sur ce sujet quelques expériences comparatives. Elles démontrent, ce que j'avais déjà nettement indiqué dans mon second mémoire (2), que c'est aussi à la raréfaction de l'oxygène dans l'atmosphère ambiante que les zygospores de cette plante doivent leur formation.

Trois chapeaux d'*Agaricus campestris* ensemencés de *Sporodinia grandis* sont placés, l'un dans un flacon traversé de bas en haut par un courant d'air humide, le second dans un flacon bouché, le troisième sur un verre de montre au fond d'une soucoupe de porcelaine couverte d'un disque de verre. Sur le premier, il ne se forme que des sporanges, sans zygospores; sur le second, que des zygospores, sans sporanges. Dans la troisième culture, le chapeau ne porte que des zygospores, mais de sa périphérie rayonnent en tous sens de longs filaments simples qui viennent ramper sur le bord de la soucoupe et s'y élèvent jusque vers le disque de verre pour venir en quelque sorte humer l'air qui passe par l'interstice ; là ils se bifurquent plusieurs fois de suite dans des plans rectangulaires et terminent chacune de leurs branches par un sporange bleu ardoisé. Il se fait donc ainsi tout autour du bord blanc de la soucoupe, là même où l'air y pénètre sous le disque de verre, une couronne bleuâtre continue, exclusivement formée de touffes de sporanges serrés ; un large espace, vide de fructifications, sépare cette couronne de la région centrale occupée par la plante nourricière couverte de zygospores. Dans cette troisième culture, comme dans les deux premières, la dissociation des deux sortes de corps reproducteurs est complète et l'expérience aussi frappante que possible.

Appuyé sur ces expériences comparatives et sur les exemples qui précèdent, je crois pouvoir conclure que, sur une plante d'ailleurs abondamment nourrie, c'est l'appauvrissement de l'oxygène de l'air, et le ralentissement qui en résulte dans la combustion respiratoire, qui détermine l'apparition des zygospores ou des azygospores. Dans ces conditions de nutrition complète, tant que l'air ambiant conserve sa composition normale, la plante ne forme que des sporanges et des spores; elle *se multiplie* avec profusion. A mesure que la proportion d'oxygène diminue, la production des sporanges se ralentit. Enfin quand la pression de l'oxygène dans l'atmosphère arrive à descendre au-dessous d'une certaine valeur qu'il serait important de déterminer avec précision, la plante, supposée encore abondamment pourvue de protoplasma, ne peut plus former de sporanges; elle consacre alors tout son protoplasma à produire des zygospores ou azygospores; elle *se conserve* (1). On dirait que, se sentant menacée et sur le point de périr étouffée, la plante tient à assurer la conservation de son espèce en formant des spores durables, capables de résister aux conditions nuisibles qui vont l'anéantir elle-même et d'attendre des jours meilleurs.

---

(1) Voyez *Ann. des sc. nat.*, 5ᵉ série, t. XVII, p. 81.

(2) *Loc. cit*, p. 89.

L'oxygène n'étant d'ailleurs, à tout prendre, que l'un des éléments constituants du milieu nutritif nécessaire à la vie de la plante, il se peut que le même résultat puisse être amené par la diminution en deçà d'une certaine limite de l'un quelconque des autres éléments essentiels de ce milieu. De sorte que la conclusion précédente pourrait peut-être s'énoncer sous une forme plus générale en disant : Ce qui détermine la formation des zygospores sur un mycélium encore pourvu d'une suffisante quantité de protoplasma assimilé, c'est l'appauvrissement du milieu nutritif en un ou plusieurs de ses éléments, appauvrissement qui met en danger l'existence même de la plante. Mais je n'indique cette généralisation que sous toutes réserves.

IV

Germination des zygospores. Deux modes : 1° en tube sporangifère ; 2° en mycélium.

La germination des zygospores de l'*Absidia capillata* a eu lieu, après dix jours de dessiccation, sur le crottin même où elles avaient pris naissance, et de plusieurs manières suivant les conditions où elles s'y trouvaient placées.

---

(1) Les expériences de M. P. Bert permettent de penser que le même résultat serait amené si la pression de l'oxygène dans l'air ambiant allait croissant à partir de 1/5 d'atmosphère. La production des sporanges irait d'abord diminuant jusqu'à cesser tout à fait; après quoi, quand la pression de l'oxygène aurait dépassé une certaine limite, la plante, sur le point de périr, formerait des zygospores. Dans son action sur le développement des fructifications des Mucorinées, comme dans toutes les autres influences qu'il exerce sur les êtres vivants, l'oxygène offrirait donc trois pressions à considérer : une limite inférieure, un optimum de pression qui correspond sans doute à 1/5 d'atmosphère, et une limite supérieure. Autour de l'optimum, se développent les fructifications asexuées, les spores; au voisinage des deux limites, les fructifications sexuées, les zygospores.

Celles qui, posées à la surface même des fragments de crottin retournés et arrosés, étaient simplement exposées à une atmosphère humide, ont produit un gros tube, d'abord dirigé obliquement dans l'air, bientôt recourbé vers le substratum qu'il rencontre et où il enracine son extrémité en formant au sommet de sa courbure un bouquet de deux ou trois rameaux sporangifères. Puis, nourri sans doute par son pinceau de racines, il forme un nouveau stolon parabolique qui se comporte de la même manière.

Les zygospores, situées à l'intérieur du crottin, mais à peu de distance de la surface, ont produit aussi un tube ; mais celui-ci, trouvant abondamment à se nourrir autour de lui, s'est aussitôt développé en un mycélium rameux qui, plus tard, ne manquant pas d'oxygène, projette dans l'atmosphère des arcades paraboliques couronnées par des bouquets de sporanges. La zygospore se comporte alors comme une simple sporangiospore placée dans les mêmes conditions.

Enfin, plusieurs zygospores profondément enfoncées dans le substratum ont formé aussi un mycélium ; mais il s'y est trouvé bientôt étouffé, et, sans produire de tubes sporangifères, il a formé tout de suite quelques nouvelles zygospores.

Ainsi, comme nous l'avons vu plus haut pour la spore, la zygospore peut produire, suivant les conditions de nutrition où elle est placée, soit un tube sporangifère, soit un mycélium, et ce dernier, à son tour, peut donner naissance, selon les circonstances, soit à des sporanges, soit à de nouvelles zygospores.

Dans tous les cas de germination connus jusqu'à présent (*Sporodinia*, *Spinellus*, *Phycomyces*, *Mucor*, *Chætocladium*, *Piptocephalis*, *Syncephalis*), la zygospore a toujours produit directement un appareil sporangifère, sans doute parce qu'elle a toujours été simplement placée dans de l'air humide. On a vu dans ce fait constant, et il était assez naturel d'y voir, l'expression d'une alternance de générations. Cette interprétation ne peut plus subsister aujourd'hui, puisque nous voyons que ce sont les conditions de milieu, et ces conditions seules, qui déterminent le mode de germination des deux corps reproducteurs, la zygospore ne se comportant pas autrement sous ce rapport que la spore elle-même ; puisque nous savons aussi que ce sont les conditions de milieu, et ces conditions seules, qui déterminent sur le mycélium, qu'il provienne d'ailleurs d'une spore ou d'une zygospore, la formation de l'une ou de l'autre espèce de corps reproducteurs. La zygospore ne paraît donc différer de la spore que par la masse plus grande de protoplasma qu'elle enferme et par la manière dont ce protoplasma y est protégé contre les influences nuisibles du milieu extérieur, ce qui lui permet de traverser impunément une beaucoup plus longue période de repos.

V

Caractères et affinités du genre. Caractères de trois espèces.

En résumé, les *Absidia* sont caractérisés vis-à-vis de toutes les autres Mucorinées : 1° par le développement de leur appareil sporangial en arcades paraboliques, issues l'une de l'autre en sympode et couronnées chacune par un bouquet de sporanges piriformes ; 2° par les deux verticilles de poils simples et rigides qui viennent envelopper et protéger la zygospore.

Ces caractères placent ce genre entre le *Rhizopus* et le *Phycomyces*, mais plus près du premier.

Par la végétation indéfinie et sympodique de l'appareil sporangial et les crampons radiciformes qui à chaque pas nouveau le fixent au substratum ; par le groupement en faisceau des pédicelles des sporanges et l'insertion apophysaire de leur columelle ; par l'absence complète d'accroissement intercalaire et de géotropisme ou d'héliotropisme dans les filaments fructifères, leur cuticularisation et leur coloration ; enfin par le défaut de courbure des rameaux sexués et l'inégalité des deux cellules copulatrices, l'*Absidia* se rapproche du *Rhizopus*. Il s'en éloigne par la courbure parabolique des stolons et leur entière cuticularisation ; par le mode d'insertion des bouquets de sporanges, qui y sont précisément aussi éloignés que possible des pinceaux de racines, tandis qu'ils leur sont exactement superposés dans le *Rhizopus ;* par le sporange piriforme et non sphérique ; par la forme conique effilée et non globuleuse de la columelle et la façon inverse dont elle se cuticularise et plus tard s'infléchit ; par l'absence d'aiguilles d'oxalate de chaux dans la membrane du sporange qui difflue totalement ; par l'absence de cuticularisation et de coloration de la membrane des spores ; enfin par la présence aux zygospores de deux verticilles de poils cuticularisés et colorés qui la recouvrent et la protégent.

Précisément par ce dernier caractère, les *Absidia* se rapprochent des *Phycomyces* où, comme on sait, la zygospore est aussi enveloppée par deux verticilles de poils rigides et noirs qui s'enchevêtrent pour la protéger. Mais ces poils sont rameux dichotomes dans les *Phycomyces*, et les rameaux conjugués y sont arqués en mors de pince.

Je connais actuellement trois espèces d'*Absidia*, dont voici, pour terminer, la brève description.

Absidia capillata. — Arcades en plein cintre ou un peu surbaissées, l'amplitude du jet égalant au moins deux fois sa hauteur. Tubes sporangifères groupés ordinairement par 3 (le nombre variant entre 2 et 5), droits et dépourvus de cloisons. Spores ovales-allongées, mesurant $0^{mm},004$ à $0^{mm},005$ de long sur $0^{mm},002$ à $0^{mm},0025$ de large. Zygospores en forme de tonneau, noires, à surface hérissée de petits tubercules coniques, mesurant en moyenne 0^{mm},080, complétement enveloppées et cachées à l'œil par un chevelu noirâtre formé de poils enchevêtrés, longs et grêles, flexueux, cassants, insérés en grand nombre et suivant un verticille sur chacun des deux courts renflements brunâtres qui portent la zygospore. Azygospores presque sphériques, plus petites, ayant la même structure et enveloppées aussi, mais par un seul verticille de poils.

Absidia septata.— Arcades en ogive large, l'amplitude du jet égalant environ sa hauteur. Tubes sporangifères groupés par 2-5, droits, pourvus à petite distance du sporange d'une cloison unique où s'arrête en descendant la coloration noire de la membrane. Spores sphériques mesurant 0^{mm},0025 à 0^{mm},0030. Zygospores en forme de tonneau très-rebondi, presque sphériques, brunes, à surface hérissée de petits tubercules coniques, mesurant en moyenne 0^{mm},050, enveloppées, mais non cachées, par des poils plus gros, moins nombreux, recourbés en crosse vers la zygospore, non enchevêtrés, brunâtres, roides et cassants, insérés au nombre de 8-12 et suivant un verticille sur chacun des deux renflements brunâtres qui portent la zygospore. Azygospores presque sphériques, ayant la même structure et enveloppées aussi, mais par un seul verticille de rameaux crochus.

Absidia reflexa.— Arcades en ogive élancée, l'amplitude du jet n'égalant guère que la moitié de la hauteur ou moins encore. Tubes sporangifères isolés, ayant autour de leur base quelques petits renflements en doigt de gant, plus courts que dans les espèces précédentes, recourbés en crosse au-dessous du sporange piriforme qui se trouve ainsi réfléchi vers le bas, pourvus d'une cloison unique à peu de distance du sporange. Spores sphériques mesurant 0^{mm}, 006. Zygospores inconnues.

Au sujet de la communication qui précède, M. Cornu présente les observations suivantes :

Il semble que M. Van Tieghem combat une manière de voir qui n'a été soutenue par personne ; je ne pense pas qu'on ait formulé une loi posant la *nécessité d'une formation de sporange sans mycélium*. M. Tulasne, dans son mémoire sur le *Mucor fusiger*, a montré que la germination de la zygospore *pouvait* donner un pareil développement ; il l'indique comme un fait curieux, mais nullement nécessaire.

Quant aux divers produits de la germination des zygospores, on ne peut pas en tirer de conclusions bien générales. Les Saprolegniées montrent des différences considérables dans la germination de leurs *oospores* ou de leurs *zoospores*, placées dans des conditions semblables : c'est ainsi qu'il y a production, soit de zoospores directement, soit de mycélium, soit de tube terminé par un sporange. Je suis même heureux de saisir cette occasion pour combattre une assertion que M. Pringsheim m'attribue relativement à la germination des oospores des Saprolegniées.

Relativement aux conditions nécessaires pour la formation des zygospores des Mucorinées, M. Van Tieghem y voit principalement la diminution de tension de l'oxygène impossible à l'air libre; ses expériences pourraient s'expliquer par la dessiccation du substratum.

Dans des cultures diverses faites à la fin de l'année 1868, j'ai pu voir des quantités nombreuses de pulvinules du *Sporodinia grandis* développées sur l'*Agaricus* (*Mycena*) *purus;* le substratum tombait en deliquium et les zygospores ne se formaient pas. Sur l'*Agaricus* (*Collybia*) *fusipes,* au contraire, plus ferme et plus sec, les zygospores étaient bien plus fréquentes; il en était de même sur le *Boletus aurantiacus,* dont le pied présente un substratum très-favorable; en deux jours la plante semée à l'état de spores donnait naissance aux zygospores.

Avec le *Mucor fusiger* Lk, semé sur l'*Agaricus fusipes,* des résultats analogues furent obtenus : il en a été question dans le *Bulletin.* En résumé, c'est lorsque le substratum devient de plus en plus sec que la conjugation se montre. Il faut certainement aussi faire entrer en ligne de compte l'affaiblissement des propriétés nutritives qui, sans le concours de la dessiccation, lorsque les plantes vivent dans l'eau, doit avoir une grande influence.

M. Van Tieghem fait à ces observations la réponse qui suit :

Dans ce fait que la zygospore en germant donnait toujours jusqu'ici non le mycélium, mais directement un sporange, fait qui n'est pas sans analogie avec le développement du sporogone des Mousses et du périthèce des Ascomycètes (supposé produit par sexualité), il était naturel, ai-je dit, de voir une expression de la loi des générations alternantes. Et en effet, contrairement à ce que pense M. Cornu, la chose a été envisagée ainsi par tous les auteurs qui se sont occupés de la question.

En étudiant après Schacht, sur le *Sporodinia grandis,* le premier exemple de germination de zygospores, M. de Bary y constate une succession régulière de générations (1), et M. J. Sachs, dans la troisième édition de son *Traité de botanique,* dit formellement à propos de la même plante : « Il y a ici une alternance de générations (2). » M. Tulasne, qui a observé sur le *Mucor fusiger* la seconde germination de zygospores, n'est pas moins explicite : « De ce fait, dit-il, il résulterait que les zygospores des Mucorinées représentent une vie incapable de se continuer sans changer de forme, au moins à la première génération, et que les *Mucor* possèdent au moins deux modes alternatifs de reproduction (1). » M. Brefeld partage la même opinion, puisqu'il compare ce mode de germination en appareil fructifère, étudié par lui chez les *Mucor Mucedo*, *Chætocladium Brefeldii* et *Piptocephalis Freseniana*, au développement du périthèce des Ascomycètes (2). Appuyé sur ces nouveaux exemples, M. J. Sachs, dans la quatrième édition de son *Traité de botanique*, affirme que l'on peut regarder la zygospore, avec le fruit qu'elle donne toujours en germant, comme une seconde génération asexuée alternant avec le mycélium sexué qui lui a donné naissance (3). Enfin, dans notre premier Mémoire sur les Mucorinées, nous avons, M. G. Le Monnier et moi, interprété les choses de la même façon (4).

---

(1) De Bary, *Beiträge,* 1864, t. I, p. 87.

(2) J. Sachs, *Lehrbuch der Botanik,* 1868, p. 226, et *Traduction française,* 1872, p. 335.

Je n'ai donc pas tout à fait « combattu une opinion qui n'a été soutenue par personne ». C'est cette interprétation, généralement admise comme on voit, que les faits nouveaux que je viens de faire connaître à la Société rendent inadmissible désormais, et qui doit disparaître de la science. Aussi bien, comme elle était mystérieuse et n'expliquait rien, je pense qu'il n'y a qu'à s'en féliciter. Ce sont, je le répète, les conditions de milieu, et ces conditions seules, qui règlent le mode de germination tant des spores que des zygospores, ainsi que la production, sur un mycélium donné, de l'un ou de l'autre de ces corps reproducteurs. Ceci m'amène à la seconde remarque qui m'est faite.

La condition de milieu qui détermine la formation des zygospores, c'est pour M. Cornu, non le manque d'oxygène, mais le manque d'eau. Cette cause, dont je ne nie pas l'efficacité dans certains cas, n'a certainement pas pu agir dans mes expériences. En vase clos, où j'ai obtenu les zygospores du *Rhizopus nigricans* et du *Sporodinia grandis*, la substance nutritive était assurément à l'abri de toute dessiccation, et de fait elle n'a pas cessé d'être fortement humide. Quand le chapeau d'Agaric ensemencé de *Sporodinia* est placé au milieu d'une soucoupe recouverte d'un disque, c'est précisément à l'endroit le plus sec, c'est-à-dire au bord de la soucoupe, que se forment les sporanges, à l'endroit le plus humide, c'est-à-dire sur le chapeau, que se produisent les zygospores. Enfin, si l'une des cultures a été exposée à quelque chance de dessiccation, c'est celle où le flacon était traversé par un courant d'air continu, toujours humide il est vrai ; or, il ne s'y est précisément développé que des sporanges. La seule conclusion autorisée par mes expériences est donc celle que j'ai formulée tout à l'heure en disant : La raréfaction de l'oxygène, quand elle atteint une certaine limite, suffit à provoquer l'apparition des zygospores.

---

(1) Tulasne, *Ann. des sc. nat.*, 5ᵉ série, 1866, t. VI, p. 214.

(2) Brefeld, *Botanische Untersuchungen über Schimmelpilze*, 1872, t. I, p. 55.

(3) J. Sachs, *Lehrbuch der Botanik*, 1874, p. 270.

(4) Ph. Van Tieghem et G. Le Monnier, *Ann. des sc. nat.*, 5ᵉ série, 1872, t. XVII, p. 282.

Loin de nier d'ailleurs que d'autres causes ne puissent produire le même effet, je suis porté à croire, comme je l'ai dit plus haut, et sur ce point je me retrouve d'accord avec M. Cornu, que tout appauvrissement des qualités nutritives du milieu (une insuffisance d'eau, par exemple) est capable d'amener le même résultat que la diminution d'oxygène. Ce n'est là toutefois qu'une hypothèse, assez probable, il est vrai, mais qu'il est nécessaire de vérifier par l'expérience.

M. Cornu fait à cette réponse la remarque suivante :

M. Van Tieghem cite l'opinion d'auteurs qui signalent une alternance de générations; mais cela n'exclut pas la formation possible d'un mycélium. Ce terme d'alternance n'a pas en cela le sens étroit que lui donne la comparaison, d'ailleurs discutable, avec le pédicelle des Mousses, par exemple, et s'il est employé dans un sens rigoureux quand on parle du *Sphæroplea* et des Mousses, il n'en est plus de même lorsqu'on parle des *Vaucheria* et des Saprolégniées où une alternance *peut* se produire, sans être *nécessaire*. D'un autre côté, il faut se garder de croire que des plantes placées dans un espace confiné soient soustraites à l'influence de la dessiccation. J'en ai pu faire fréquemment l'expérience pendant ces dernières années, à propos de l'étude du Phylloxera. Les racines phylloxérées placées dans des flacons se dessèchent rapidement, à cause d'une buée qui se dépose invariablement au point le plus froid de la paroi; l'eau se dépose à l'état liquide en vertu du principe de physique dit: *Principe de la paroi froide;* il y a une véritable distillation. L'analyse exacte de ce qui se passe dans chaque cas est très-délicate; on ne peut dire à l'avance quel point sera plus soumis à la dessiccation que tout autre, mais le fait général est très-net.

M. Van Tieghem répond en ces termes :

La remarque de M. Cornu, exacte dans de certaines conditions, ne s'applique pas à mes cultures en vase clos, et le « principe de la paroi froide » n'a assurément rien à y voir. Les flacons à large col sont petits et placés dans une chambre à température sensiblement constante; la matière nutritive (pain mouillé, par exemple) les remplit aux trois quarts et se trouve appliquée, moulée pour ainsi dire, contre le fond et les parois latérales. Dans ces conditions, il n'y a de dessiccation possible, à la rigueur, qu'à la surface supérieure libre. Or, c'est précisément le plus loin possible de cette surface libre, contre le fond et les côtés du flacon, là où la substance nutritive est appliquée contre la paroi mouillée, que se sont formées les zygospores du *Rhizopus*. Il ne s'est fait sur la face supérieure du substratum que des tubes sporangifères, nés dans les premiers jours du développement.

M. Duchartre cite, à l'appui de l'opinion exprimée par M. Cornu, une observation qu'il a eu l'occasion de faire autrefois, dans le cours de ses recherches sur l'absorption de l'eau par les feuilles. Les parois internes des cloches dont il se servait ruisselaient souvent de l'eau qu'elles avaient condensée, tandis que la terre des pots où se trouvaient les plantes en expérience s'était desséchée et durcie.

M. Van Tieghem répond que c'est précisément contre les parois humides du vase de verre que se formaient les zygospores, dans ses expériences.

M. le Président dit, en terminant cette discussion, qu'il est nécessaire de faire de nouvelles expériences pour savoir si toutes ces modifications dans la reproduction des Champignons inférieurs sont dues aux variations de constitution de l'air ambiant, ainsi que le croit M. Van Tieghem, ou bien à des différences dans le degré d'humidité, suivant l'opinion de M. Cornu.

M. Daveau fait à la Société la communication suivante :

EXCURSION A MALTE ET EN CYRÉNAIQUE, par M. J. DAVEAU.

Au mois de mai de l'année dernière, ayant été chargé d'une mission en Cyrénaïque, je me rendis à Malte où je devais trouver un bâtiment en partance, soit directement pour le port de Benghazi (Cyrénaïque), soit pour Tripoli, d'où les communications pour Benghazi sont beaucoup mieux établies et surtout plus fréquentes.

Quelques jours de station à Malte me permirent d'explorer les environs de la ville au point de vue botanique. Je donne ici la liste des végétaux que j'y ai rencontrés ; à part quelques plantes spéciales, on verra qu'elles appartiennent toutes à la région méridionale de la France.

J'ai trouvé dans les endroits humides :

Andropogon hirtus L.
— distachyon L.
Adiantum Capillus-Veneris L.
Chlora perfoliata L.
Eufragia viscosa Benth.
Erythræa pulchella Hrne.
Fumaria macrocarpa.
Linum strictum L. *var.* spicatum Lamk.
— gallicum L.
Mentha Pulegium L. *var.*
Pimpinella peregrina L.
Urtica pilulifera L.

Dans les murs, les rochers ; en un mot, les lieux secs et pierreux :

Allium tenuiflorum Ten.
Ajuga Iva Schreb.
Antirrhinum angustifolium L.
Cichorium spinosum L.
Convolvulus tenuissimus Sibth.
Convolvulus siculus L.
Capparis spinosa L.
Cynodon Dactylon L.
Euphorbia alepica L.
— segetalis L.

Evax pygmæa Pers.
Hippocrepis unisiliquosa L.
Hypericum tomentosum L.
Linaria græca Chav.
Micromeria microphylla Bnth.
Phagnalon rupestre DC.
Prasium majus L.
Plantago macrorhiza Poir.
Sideritis romana L.
Scabiosa maritima L.
Senecio Cineraria DC.
Satureia Thymbra.
Silene bipartita Desf.
Theligonum Cynocrambe L.
Trifolium suffocatum L.
Teucrium fruticans L.
— flavum L.
Vaillantia muralis L.
Verbascum sinuatum L.

Dans les champs incultes et laissés en jachères :

Ægilops ovata L.
Antirrhinum Orontium L.
Bromus distachyos L.
Bartsia Trixago L.
Delphinium peregrinum L.
Gastridium australe P. Beauv.
Heliotropium europæum L.
Hypericum crispum L.
Kentrophyllum lanatum DC
Lathyrus ochrus DC.
Lotus ornithopodioides L.
Ptychotis verticillata Dub.
Piptatherum multiflorum Beauv.
Rumex Bucephalophorus L.
Tordylium apulum L.

J'observai aussi dans les jardins quelques végétaux remarquables par leur taille et leur beauté. Je citerai par exemple : *Bougainvillea spectabilis* Willd., *Adhatoda vasica* Nees, *Schinus Molle* L., *Lantana Camara* L., *Araucaria excelsa* Ait. Les promenades sont ornées par le *Phytolacca dioica* L., l'*Ailantus glandulosa* Desf., et le *Melia Azedarach* L.

Les cultures avoisinant la ville sont défendues par des haies de gigantesques *Opuntia* (*O.Ficus indica*). Ces haies protégent le plus souvent des cultures de Grenadiers, d'Orangers et de Citronniers. Quant aux productions du pays, elles consistent en Figues, Maïs, Coton (1), Sarrasin, Sésame, Orge, etc. Le seul fourrage de l'île est fourni par l'*Hedysarum coronarium* L.

Le sol est en grande partie formé d'un calcaire marneux ; on rencontre cependant, dans certaines parties de l'île, cette même argile ferrugineuse qu'on retrouve au Maroc, en Algérie, en Cyrénaïque.

En quittant Malte, je me rendis à Tripoli, d'où je m'embarquai bientôt sur un voilier ottoman, qui me déposa à Benghazi après dix jours de traversée.

Benghazi (2) est située au milieu d'une plaine sablonneuse au trois quarts envahie par la mer. Celle-ci y forme de vastes salines qui ne rapportent pas moins de 20 millions de kilogrammes de sel par an. Le port, admirablement situé, est défendu par une ceinture de rochers ; malheu-

(1) Les cultures de Coton sont envahies par le *Crozophora tinctoria* A. Juss.

(2) Benghazi, autrefois Bérénice ou Hesperis, est la capitale de la province de ce nom ; elle dépend de la régence de Tripoli. (Voyez la *Carte* jointe à cette communication.)

reusement les Turcs l'ont tellement laissé s'ensabler, qu'il ne peut plus recevoir que des navires d'un faible tonnage.

Quoique capitale de la province, la ville est d'un aspect misérable ; elle offre peu d'étendue (et surtout peu de ressources au voyageur, qui devra s'approvisionner d'avance à Tripoli ou à Malte). Comme dans la plupart des villages arabes, les maisons, qui ressemblent extérieurement à un dé à jouer, ne se composent que d'un rez-de-chaussée dont les différentes pièces sont éclairées par des fenêtres fort étroites. Ce qui donne surtout un aspect triste à ces cases, c'est qu'elles sont construites avec cette terre rouge qui forme la composition du sol.

Les maisons des consuls et des franciscains sont cependant construites à l'européenne, en pierre et en plâtre, ainsi que celles de quelques négociants maltais qui représentent la population européenne de la cité. Ces derniers, et surtout les franciscains, ont tenté d'établir des jardins du côté de l'est; mais les irrigations étant insuffisantes ou ne pouvant se faire qu'avec l'eau saumâtre des citernes, les plantes n'y viennent qu'avec une extrême difficulté. On y cultive cependant avec assez de succès le Gombaud, la Tomate, le Coton, la Vigne, la Pastèque, le Concombre et le Melon.

A quelques kilomètres de Benghazi commencent les grandes cultures d'Orge et de Blé dont la moisson se fait en juin. L'orge est la base de la nourriture des habitants, et le blé est exporté en Europe. Cette dernière céréale est d'une étonnante fertilité, surtout quand les pluies arrivent à propos au moment de la germination. J'ai pu compter plus de 30 épis sur un seul pied. Il ne faut pas s'étonner outre mesure de cette fertilité exceptionnelle, puisque l'on sème presque toujours dans un sol vierge qui est fort riche par sa composition même.

Cependant l'insouciance des habitants, qui ne font aucune réserve de grains, les expose à de grandes famines lorsque l'année a été sèche à l'époque des semis.

Les terres arables ne sont jamais entièrement occupées par la culture ; la population, même nomade, qui est la plus nombreuse, n'étant pas en rapport avec l'étendue de ces terres, la plus grande partie reste en jachères. Ces nomades lèvent leurs tentes après la récolte et vont camper sur un sol vierge qui par la conformation du terrain leur paraît de culture facile.

Malgré ces conditions relativement avantageuses, la Cyrénaïque tend à se dépeupler d'une façon remarquable. Cette contrée, qui était autrefois commandée par cinq villes principales très-importantes et quelques autres petites villes secondaires, n'en possède plus que deux à l'époque actuelle, Benghazi et Dernah. Cyrène, la plus importante de ces antiques cités et l'ancienne capitale de la Pentapole libyque, n'existe plus que par ses vastes ruines qui en indiquent l'importance passée.

Les différentes localités que j'ai rencontrées sur le trajet de Benghazi à Dernah sont les suivantes : Labiar, Benieh, Zardès, Meraouah, Sirah Selontah, El Amri, Koubbah, et enfin Dernah. Ces noms ne signifient pas, ainsi qu'on pourrait croire, des villes habitées, mais ils indiquent toujours des endroits où l'on trouve de l'eau (à Labiar les puits ont une profondeur de 80 pieds) ; ils désignent pour la plupart des tombeaux de marabouts, comme à El Amri, Benieh ; des cavernes sépulcrales, comme à Sirah ; des débris d'aqueduc, comme à Saf-Saf ; et enfin des ruines d'anciens thermes et d'anciennes villes, comme à Koubbah, Selontah, Lamloudèh (Limniade), Grennah (Cyrène), Marsa Souza (Apollonia), etc.

C'est à 15 ou 20 kilomètres de Benghazi que commence la végétation propre aux régions montagneuses. Cette végétation africaine diffère de la nôtre par l'étendue considérable de terrain occupé par une seule espèce, tandis que nos garigues nourrissent une population très-variée.

C'est alors que des portions de terrain qu'on peut évaluer à des lieues carrées sont couvertes par une seule et même espèce de plantes. Il en est ainsi pour les *Kentrophyllum lanatum* DC. et *Seseli tortuosum* à Labiar ; les *Satureia Thymbra*, *Phlomis Samia* L., *Passerina hirsuta* L., à Benieh ; les *Artemisia herba-alba* (1), *Juniperus Lycia* L., *Pistacia Lentiscus* L., à Zardès ; *Ballota pseudo-Dictamnus* Benth. et *Artemisia herba-alba* à Meraouah ; les *Poterium spinosum* L., à Sirah ; les *Arbutus* à Lamloudèh, etc.

C'est aux *Pistacia*, *Ceratonia*, *Passerina*, *Arbutus*, *Juniperus* et autres plantes toujours vertes, qui couvrent les hauteurs, que ces dernières doivent leur nom de Djebel Akdar (montagnes vertes) ; quant à ces montagnes elles-mêmes, elles sont constituées par un nombre illimité de mamelons qui, multipliant les croupes et les thalwegs, allongent considérablement la route.

Entre Meraouah et Dernah croît le *Thapsia Silphium* de Viviani, signalé dans ces derniers temps comme étant le silphion des Grecs (2). J'ai pu remarquer, sur la route qui réunit Meraouah à Dernah, huit ou dix formes de fruits différant entre elles par la longueur et la largeur, et le plus ou moins de largeur et d'ondulation des ailes. Le nombre de formes de ces fruits aurait été fort augmenté sans doute, si j'avais eu le temps nécessaire pour explorer les parties nord et sud de la contrée, que je traversais de l'ouest à l'est. Ces diverses formes sont probablement dues à l'altitude, qui varie de 300 à 800 mètres pour cette plante, ainsi qu'aux différentes expositions où se trouve ce *Thapsia*, qui est répandu sur la moitié de la Pentapole.

En sortant de la dernière forêt du Djebel Akdar, je me trouvai à l'extrémité des montagnes, qui en cet endroit descendent à pic jusqu'à la mer, et du haut desquelles on aperçoit Dernah. Un sentier à peine tracé sur le flanc de cette montagne me conduisit après une laborieuse descente à quelques lieues de cette ville.

---

(1) *Artemisia pyromacha* Viv.

(2) Voyez *Revue horticole* du 1er octobre 1875.

Dernah, placée au milieu d'une magnifique oasis, est sans contredit le point le plus séduisant que je connaisse de la Cyrénaïque. Située à quelques centaines de mètres de la mer, elle s'élève en amphithéâtre sur le flanc de la montagne. Une partie de la ville moderne appelée aujourd'hui *les Cavernes* était l'ancienne Darnis, et quelques-unes de ces cryptes, comblées en partie par les sables, portent encore une croix sur les colonnes qui en soutiennent la voûte, ce qui ferait croire qu'elles étaient affectées au culte. Les maisons y sont mieux construites qu'à Benghazi et l'architecture conserve encore quelque chose de celle des Grecs.

Les portes ont presque toutes un arceau supporté par deux colonnes basses et trapues, rappelant à la fois le sévère dorique et le style égyptien. Des treilles, toujours abandonnées à elles-mêmes, garnissent des espèces de verandahs placées devant les maisons ; enfin des ruisseaux d'eau claire coulent dans la plupart des rues et sont alimentés par un aqueduc de construction romaine qu'on peut encore voir dans le vallon de Dernah. Après avoir traversé la ville, ces ruisseaux vont porter la fertilité dans la campagne. Aussi rencontre-t-on, au voisinage de ces cours d'eau, des jardins où poussent des Bananiers magnifiques et des Dattiers chargés de fruits.

On cultive à Benghazi les mêmes plantes qu'à Dernah, en y ajoutant toutefois l'Eleusine, le Maïs, le *Penicillaria*. Les arbres fruitiers sont : le Poirier, le Pêcher, l'Abricotier, la Vigne, le Bananier, le Dattier, le Mûrier et le Prunier.

Parmi les plantes qui croissent dans les sables aux environs de Dernah, je citerai :

Atriplex Halimus L.
Cichorium spinosum L.
Dorycnium argenteum Del.
Euphorbia Chamæsyce L. β. canescens L.
Fagonia cretica L.
Helianthemum Lippii Pers.
Limoniastrum monopetalum Mœnch.
Lotus cytisoides L.
Statice Thouini Viv.
Silene succulenta Forsk.
Tribulus terrestris L.

Dans les rochers :

Nothochlæna Vellæ.
Reaumuria stenophylla Spach.
Spartium monospermum L.
Telephium sphærospermum Boiss.

Dans les lieux secs :

Anthyllis tetraphylla L.
Amberboa crupinoides DC.
Evax pygmæa Pers.
Hymenocarpus circinatus Willd.
Helianthemum ledifolium Pers.
Ranunculus asiaticus L. (flor. pall.)

Enfin sur les bords des ruisseaux de l'oasis :

Cyperus junciformis Desf.
Heliotropium supinum L.
— villosum Willd.
Withania somnifera Dun.
Samolus Valerandi L.
Smyrnium Olusatrum L.

Après une station de quelques jours à Dernah, je revins sur Benghazi en déviant un peu de mon premier itinéraire pour voir la station du *Thapsia*, au Guegueb et aux ruines de Cyrène. De Dernah, je me rendis donc à Lamloudèh (Limniade), ruines d'une ancienne et assez importante ville qui se trouve sur la direction de Cyrène. Quelques heures après avoir laissé derrière soi les ruines de Lamloudèh, on pénètre dans un bois d'*Arbutus Unedo* qui ne dépassent pas une hauteur de 2^{m},50 à 3 mètres, tandis que j'ai pu voir un de ces arbres qui à Saint-Malo atteignait 10 mètres de hauteur. Quelques rares *Cistus* se montrent des deux côtés de la route, qui est une chaussée romaine parfaitement conservée; la végétation ayant eu peu de prise sur ces pierres polies comme du marbre, les sillons parallèles creusés dans la dalle et où s'enrayaient les roues des chars, sont encore en assez bon état de conservation.

A quelques kilomètres de ce bois, on commence à apercevoir de rares sarcophages qui annoncent l'approche de la nécropole. En effet, le soir même, après avoir suivi une chaussée antique littéralement bordée de quatre ou cinq rangs de ces tombeaux dont la plupart étaient fort curieux, je pénétrai dans les ruines de Cyrène. Alors ce ne sont plus de tous côtés que pans de murs informes, demi-cintres encore debouts, fûts de colonnes renversés et laissés là où le temps les a fait tomber ; plusieurs de ces antiques débris barrent la route si bien déterminée entre les rangées de sarcophages qui lui font face.

Trois kilomètres dans ces ruines me conduisirent à la fontaine d'Apollon, aujourd'hui Chahat. Cette fontaine, dont les eaux alimentaient Cyrène, sort d'une caverne consacrée autrefois à Apollon. Enfin des dépendances de la vaste nécropole, creusées dans les flancs de la montagne, existent encore à quelques kilomètres de Cyrène, sur le versant nord de la Cyrénaïque.

A peu de distance, au sud des mêmes ruines, on voit des restes d'aqueduc assez bien conservés. Cet aqueduc, qui avait 5 mètres de largeur et 2 mètres de hauteur du sol à la clef de voûte, se nomme Saf-Saf, nom arabe du Saule : le *Salix babylonica* croît en effet dans le voisinage et l'on en rencontre encore quelques sujets au Guegueb, petit fortin occupé par les Turcs et situé à peu de distance de Saf-Saf.

Du Guegueb, je me rendis à El Amri pour reprendre le chemin de Benghazi, où j'arrivai quatre jours après. Y compris un séjour d'une semaine à Dernah, mon excursion avait duré seulement vingt jours.

Voici la liste de quelques plantes des sables de Benghazi :

Alsine marina Roth.
Æluropus repens Parl. (Dactylis repens Desf.).
Cakile ægyptiaca Willd.
Cynodon Dactylon L.
Cressa cretica L.
Euphorbia Peplis L.
— Paralias L.
Frankenia thymifolia Desf.
Glaucium corniculatum Curt.
Hyoscyamus albus L.
Juncus maritimus Lamk.
Mesembrianthemum cristallinum L.
Pancratium maritimum L.
Salicornia radicans Smith.
Salsola Kali L.

Plantes qui croissent dans le trajet de Benghazi à Dernah :

Atractylis cancellata (Labiar).
Ballota pseudo-Dictamnus Benth. (Meraouah).
Ceratonia Siliqua L. (Meraouah).
Carrichtera Vellæ DC. (Seloutah).
Cupressus sempervirens L. (Cyrène).
Didesmus ægyptius Desv. (Koubbah).
Ephedra altissima Desf. (Zardes).
Enarthrocarpus pterocarpus DC. (le Guegueb).
Hypericum crispum L. (Aïn Chahat).
Haplophyllum tuberculatum Juss. (Labiar).
Juniperus Lycia L. (Zardes).
Kentrophyllum lanatum DC. (Labiar).
Lagœcia cuminoides L. (El Amri).
Marrubium Alysson L. (Labiar).
Paronychia argentea Lamk (Benieh).
Phlomis Samia L. (Benieh).
Passerina hirsuta L. (Benieh).
Pistacia Lentiscus L. (Zardes, Dernah).
Quercus Ilex L. (Dernah).
Reaumuria stenophylla Spach (Sirah, Dernah).
Satureia Thymbra L. (Benieh).
Stipa tortilis L. (Labiar).
Statice Thouini Viv. (Sirah, Dernah).
Smyrnium Olusatrum L. (Koubbah).
Thapsia garganica L. (Th. Silphium Viv.).
Trifolium suffocatum Smith. (Sirah).
Zizyphus Lotus Lamk. (Benghazi).

La végétation, fort avancée à l'époque de mon arrivée, ne m'a pas permis de déterminer un assez grand nombre de plantes. J'ai recueilli les graines d'environ 250 espèces, qui, semées au Muséum, viendront apporter leur complément à ces trop faibles listes de la flore cyrénéenne.

Une chaîne de montagnes côtoie la partie septentrionale de la Cyrénaïque et se maintient à peu de distance de la mer, à laquelle elle semble se relier par de nombreux contre-forts. Voici pourquoi je signale ce fait qui m'a semblé très-important. Le versant de cette chaîne, qui regarde le nord, est complétement à l'abri des effets désastreux des vents du désert ; de plus les contre-forts signalés plus haut protégent encore certaines parties à l'ouest, de sorte que ces espèces de vallons peuvent abriter une luxuriante végétation. Mon temps, fort limité, ne m'a pas permis d'explorer cette partie qui, je n'en doute pas, doit offrir au botaniste une large rémunération de ses fatigues.

J'ai trouvé aux environs de Dernah quelques plantes nouvelles qu'un botaniste aussi compétent qu'obligeant, M. Cosson, a bien voulu se charger de déterminer. Les descriptions en seront publiées ultérieurement, ainsi que le catalogue des espèces récoltées dans la Cyrénaïque.

Je me plais à rappeler ici l'aide qu'ont bien voulu me procurer, pendant mon voyage, les consuls et les agents consulaires français résidant à Tripoli de Barbarie, et c'est avec la plus vive reconnaissance que je cite ici leurs noms : MM. Delaporte, consul général de France, Ledoulx, 1er drogman, et Mure de Pelanne, chancelier. M. Michel Vidal, consul des États-Unis, qui avait fait l'année précédente, et en compagnie du docteur Laval, une excursion en Cyrénaïque, voulut bien m'honorer de ses conseils et de son amitié. Enfin à Benghazi, M. Ricard, vice-consul de France dans cette ville, joignit à de précieux renseignements l'appui de son influence, indispensable aux voyageurs qui tentent de s'enfoncer dans cette contrée hantée par les Bédouins nomades.

M. Petit demande à M. Daveau si les racines du *Thapsia* sont traçantes et drageonnantes, ainsi que l'a dit M. Laval.

M. Daveau répond qu'elles ne le sont certainement pas, les pieds étant généralement assez éloignés les uns des autres, et la végétation dans les rochers s'opposant à une trop grande élongation de ces organes souterrains. D'ailleurs, il s'en est assuré directement en en déterrant une assez grande quantité de pieds. Quant aux graines que M. Laval regarde comme impuissantes à germer, parce qu'elles sont attaquées par des insectes, M. Daveau a constaté que si parfois elles sont envahies par un Pentatome, ce n'est que sur les côtes. La reproduction des *Thapsia* ne peut donc se faire qu'à l'aide des graines. Des semis exécutés au Muséum ont du reste parfaitement réussi.

Lecture est ensuite donnée d'une lettre de M. Paul Brunaud fils, accompagnée de quelques échantillons de Cryptogames, dont il demande la détermination.

Le renvoi en est fait au Comité consultatif, qui est chargé de la réponse à faire à la lettre de M. Paul Brunaud fils.

SÉANCE DU 28 JANVIER 1876.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Mer, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance précédente, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame membre de la Société :

M. D'ARBAUMONT, membre de l'Académie de Dijon, correspondant du Ministère de l'instruction publique pour les travaux historiques, à Dijon, présenté par MM. Bureau et de Seynes.

M. le Président annonce en outre deux nouvelles présentations, et fait connaître la perte regrettable que la Société vient de faire en la personne de M. Lespinasse, décédé récemment à Bordeaux.

Il fait part de la création d'une Société d'histoire naturelle à Béziers (Hérault), présidée par M. Thévenot, et donne ensuite lecture de l'invitation adressée à la Société par la Fédération des Sociétés horticoles de Belgique pour un congrès de botanique horticole dont l'ouverture est fixée au 1er mai 1876; il insiste à cette occasion sur les liens qu'il serait désirable de voir se resserrer entre la botanique et l'horticulture.

Lecture est donnée d'une lettre de M. le Ministre de l'instruction publique, annonçant la remise à la Société des mémoires publiés par la Société royale de la Nouvelle-Galles, qui demande à recevoir en échange le Bulletin de la Société.

Dons faits à la Société :

L. Quélet, *Les Champignons du Jura et des Vosges* (3^{e} partie).
Ch. Martins, *Index seminum horti monspeliensis*, anno 1876.
Aza Gray, *Botanical Contributions. Conspectus*.... (Hydrophyllacées).
— *Æstivation and its terminology.*
De Candolle, *Sur les causes de l'inégale distribution des plantes rares, etc.*

M. Cornu fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR DIVERS MOYENS DE CONSERVER LES PRÉPARATIONS MICROSCOPIQUES,

par **M. Maxime CORNU.**

L'un des liquides les plus employés pour conserver les préparations d'étude est la glycérine; mais cette substance a le grave inconvénient de produire, dans un grand nombre de cas, la contraction de la membrane cellulaire.

L'acide acétique, proscrit par Schacht dans son Traité du microscope, est loin de mériter la défaveur que jette sur lui le botaniste allemand. L'acide acétique concentré, au lieu d'être sans utilité, peut en avoir une très-grande; il clarifie les tissus, dissout les substances opaques, et peut être avantageusement employé dans les cas où l'on se sert de la potasse caustique, car il n'attaque pas la paroi cellulaire et ne brunit pas le contenu. De plus, il s'étale sur le porte-objet en chassant devant lui les poussières et les impuretés et mouille complétement les parties où l'air se réfugie, ce qui permet dans un certain nombre de cas de rendre clairs les tissus très-opaques. Mais l'un des avantages considérables de ce liquide est de permettre l'addition de la glycérine le plus souvent sans contraction de la membrane cellulaire. Les tissus jeunes, les ovules, les extrémités radicellaires (point végétatif), les grains de pollen, peuvent en général demeurer avec leur forme dans la glycérine, à condition d'avoir fait agir au préalable l'acide acétique concentré. L'action endosmotique n'est plus la même entre la cellule qui a absorbé l'acide acétique et le liquide qui baigne cette cellule ; la glycérine y pénètre peu à peu et la remplit sans en modifier la forme.

Il faut se garder d'ajouter trop vite la glycérine ; au contact de cette dernière substance il y aurait (comme avec l'eau additionnée d'alcool concentré) production de petites bulles gazeuses ; si l'acide s'est suffisamment évaporé, c'est-à-dire si ce qui reste à la surface de la préparation est assez peu concentré, le dégagement de bulles n'a pas lieu. — On pourra, en recouvrant la préparation d'une lamelle, la conserver aussi longtemps que cette lamelle ne sera pas déplacée ; l'emploi d'étiquettes saillantes permet d'empiler des préparations obtenues par ce procédé et de les garder sans qu'elles occupent un volume trop considérable.

L'acide acétique décolore assez rapidement les tissus : c'est un inconvénient dans beaucoup de cas, mais un avantage dans d'autres ; il est à peine besoin de dire que le contenu de la cellule subit alors des modifications extrêmement profondes, mais le contour reste inaltéré. Il est fréquent de rencontrer du tannin dans les plantes dont on étudie la structure anatomique ; le métal du rasoir produit un composé noir, le tannate de fer, qui par sa couleur gêne beaucoup l'observation ; l'acide acétique le fait complétement disparaître : c'est encore là une propriété précieuse.

Les Mucédinées, qui présentent souvent un nombre énorme de spores, sont difficilement mouillées sur une grande étendue, pour peu qu'elles soient adultes et non très-jeunes. Les substances desséchées depuis longtemps, bois, écorce, etc..., sont bien plus faciles à étudier après l'emploi de l'acide acétique : mon ami M. le docteur Rostafinski en a tiré, m'a-t-il dit, pour l'observation des Myxomycètes desséchés des herbiers, le meilleur parti, depuis plusieurs années ; je lui avais indiqué cette recette, et il l'emploie maintenant avec succès.

Les préparations obtenues par le moyen de la glycérine succédant à l'acide acétique dans une préparation, ont le grave inconvénient d'exiger une fermeture ultérieure ou fixation de la lamelle : dans un petit livre sur les préparations microscopiques publié en collaboration avec MM. Rivet et Grœnland, ce dernier avait donné une méthode pour obtenir un liquide siccatif donnant le même résultat que le baume du Canada, mais à base d'eau et pouvant s'employer à froid. Ce liquide siccatif était formé de gomme, de glycérine et d'alcool ; toutefois, à cause de la glycérine, il ne pouvait servir que pour les objets qu'on prépare d'ordinaire à sec.

Après avoir reconnu la propriété si avantageuse de l'acide acétique dont il a été question plus haut, j'ai cherché à me servir d'un liquide analogue que j'ai préparé de la manière suivante : une solution de gomme très-pure est obtenue en laissant déposer pendant un mois une solution très-étendue, mêlée avec un antiseptique pour empêcher les moisissures ; on la laisse épaissir à l'abri de la poussière, puis on la mélange avec un quart ou un cinquième de glycérine. S'il n'y a pas assez de glycérine, une goutte étalée sur une lame de verre desséchée à une douce chaleur devient cassante ; s'il y en a trop, au contraire, cette goutte ne sèche pas complétement. On arrive à trouver par ce moyen une proportion convenable des deux matières. On est de la sorte en possession d'une substance qui, employée après l'acide acétique, devient solide et laisse la préparation définitivement close. Si la préparation doit être rejetée, il suffit de la plonger dans l'eau pour détacher après plusieurs heures la lame et la lamelle. Les préparations ainsi obtenues ressemblent à celles qu'on obtient avec le baume du Canada.

J'ai pu à l'aide de ce procédé conserver un grand nombre de préparations d'études dont je possède aujourd'hui plusieurs centaines, faites principalement sur des Pyrénomycètes, Urédinées et Ustilaginées.

M. Mer dit qu'aux avantages que M. Cornu vient de reconnaître dans l'emploi de l'acide acétique pour les préparations microscopiques, il faut ajouter celui de faire disparaître, au moins en grande partie, la matière colorante brune ou jaune-brun que renferment les feuilles de certaines plantes en automne ou en hiver (*Alnus glutinosa*, *Quercus Kermes*, *Vaccinium Myrtillus*, *Rhododendron*, etc.), et beaucoup de jeunes feuilles au printemps. Cette matière colorante, insoluble dans l'alcool et souvent très-peu soluble dans la potasse, gêne beaucoup dans la recherche de l'amidon. Une immersion plus ou moins prolongée dans l'acide acétique en atténue beaucoup l'intensité, probablement par suite d'une combinaison, car l'effet persiste malgré l'agitation dans l'eau, tandis que la couleur réapparaît sous l'influence de la potasse ou de l'ammoniaque. Au contraire, l'acide acétique, agissant directement sur la chlorophylle, la jaunit avant de la décolorer, en paraissant détruire le principe bleu qui entre probablement dans la composition de cette substance, car l'action subséquente des alcalis ne régénère pas la matière verte.

Relativement à l'origine de la matière colorante brune dont vient de parler M. Mer, M. Chatin est d'avis qu'elle est due à l'oxydation de la matière extractive, d'abord incolore, que tient en dissolution le suc cellulaire. Protégée contre cette oxydation dans les tissus vivants, cette matière brunit rapidement quand les tissus qui la renferment sont atteints dans leur vitalité ; le tannin, lui-même très-oxydable, hâte l'altération des matières extractives dont l'aloès n'est qu'une des formes. Les alcalis, favorisant l'action de l'air, précipitent le phénomène de coloration que les acides, au contraire, retardent ou empêchent. Cet oxygène ainsi absorbé par les sucs qui se colorent, retourne à l'air sous forme d'acide carbonique. Qu'une plante soit broyée dans de l'acide acétique ou de l'acide sulfurique étendu, le suc extrait restera incolore ; que l'acide soit saturé par un excès d'alcali, et le même suc brunira à l'instant même. Si l'opération a lieu dans un tube barométrique contenant un volume d'air déterminé, ce volume restera invariable, tant que le liquide ne sera pas alcalin ; mais une addition de potasse déterminera l'absorption de l'acide carbonique formé, dont le volume pourra être égal à celui de tout l'oxygène confiné.

M. Van Tieghem confirme cette remarque d'après ses propres observations. Il rappelle qu'une solution de tannin abandonnée, même dans un ballon fermé, se transforme peu à peu en *acide ellagique*, par oxydation.

Lecture est ensuite donnée de la communication suivante :

ÉTUDE SUR LES CHAMPIGNONS CONSOMMÉS A NANTES SOUS LE NOM DE CHAMPIGNON ROSE OU DE COUCHE (*AGARICUS CAMPESTRIS* L.), par **M. Gaston GENEVIER.**

(Nantes, 17 novembre 1875.)

La quantité de Champignons roses consommés à Nantes chaque année, et présentés à la vérification, s'élève à près de 2000 kilos, auxquels il convient d'ajouter ceux que des marchands, plus soucieux de leur intérêt que de la santé publique, vendent en fraude, pour éviter une surveillance qui leur ferait rejeter des échantillons avariés ou suspects. On comprend qu'il est impossible de fixer une quantité exacte pour ces derniers ; cependant on peut, sans exagération, la porter à 500 kilos. Les Champignons conservés, vendus en boîtes, atteignent approximativement le même chiffre. Il faut encore ajouter les Champignons de couche, qui, exempts de contrôle, se vendent toute l'année chez les traiteurs et les marchands de comestibles, et dont la quantité consommée est au moins de 3000 à 4000 kilos. Ceux que les amateurs récoltent pour leur propre compte, et consomment sans qu'ils soient soumis à la vérification préalable, donnent un total certainement aussi élevé que ceux présentés à la halle, soit donc, au minimum, 2000 kilos ; ce qui nous fait en tout, pour le seul Champignon rose, une moyenne annuelle de 9000 à 10 000 kilos.

Deux autres espèces forment encore ici une branche de commerce assez importante : ce sont les *Lepiota procera*, vulgairement Potiron, et *Boletus edulis* et *æreus*, vulgairement Cep. La quantité de ces Champignons consommés chaque année, n'est pas inférieure à celle accusée pour le Champignon rose, et encore le Cep, en raison de sa pesanteur, fournirait-il peut-être à notre statistique un chiffre plus élevé.

Parmi les espèces dont la vente est tolérée à la halle de Nantes, nous citerons en plus les *Lepiota rachodes*, *naucina* et *excoriata ; Marasmius oreades*, vulgairement Mousseron ; *Clitocybe Auricula*, vulgairement Oreillette ou Langue-de-carpe ; *Cantharellus cibarius ; Hydnum repandum ; Fistulina hepatica ;* très-rarement *Morchella esculenta ; Amanita cæsarea* et *Pleurotus Eryngii*, et quelques autres espèces qui ne paraissent qu'accidentellement. Le tout réuni doit donner un total d'environ 30000 à 40000 kilos.

Nous ne nous occuperons, quant à présent, que des différentes formes de Champignons roses observées sur nos marchés.

Jadis les botanistes groupaient volontiers, autour d'un type hypothétique quelconque, toutes les formes qu'ils rencontraient et qui leur paraissaient plus ou moins affines, sous le nom de variétés, terme élastique et arbitraire qui a donné lieu à des rapprochements parfois assez bizarres. Il ne pouvait guère en être autrement, si l'on considère que la plupart des diagnoses publiées par les pères de la science avaient une concision telle, qu'avec le moindre effort, on pouvait y faire entrer facilement une foule de formes plus ou moins distinctes, qui n'avaient souvent de commun entre elles qu'un ou deux caractères très-apparents, lesquels, plus tard, ont permis de faire passer ces prétendues espèces polymorphes à l'état de genres ou de coupes génériques. La Phanérogamie pourrait fournir de nombreuses preuves à l'appui de cette thèse ; il serait tout aussi facile d'en rencontrer dans la Cryptogamie. Cependant nous devons avouer que si beaucoup d'auteurs ont largement groupé, sous le même nom, tous les Champignons à feuillets roses et à stipe muni d'un anneau, un certain nombre d'autres cryptogamistes, au contraire, ont, avec le plus grand soin, décrit et classé séparément toutes les formes de ce groupe qui leur paraissaient distinctes. Mais, soit que quelques-unes de ces espèces aient été mal comprises ou mal définies par leurs auteurs, soit que les naturalistes qui sont venus après eux n'aient pas su les comprendre, la plupart d'entre elles sont plus ou moins tombées dans l'oubli. Ainsi notre savant et regretté collègue, M. le docteur Cordier, dans ses *Champignons de France*, n'admet comme espèce que l'*Ag. arvensis* Schœff. et l'*Ag. campestris* L., et à la suite de ce dernier place comme variétés : les *Ag. praticola* Vittad., *villaticus* Brond., *vaporarius* Krombh., *silvicola* Vittad., *elongatus* Berkl. et *setiger* Paulet. Il ne les considère, du reste, que comme des modifications dues à l'influence de la culture et de l'habitat. Quelques-unes de ces variétés nous étant inconnues, nous nous abstiendrons d'en parler, et nous ne discuterons la valeur spécifique que de celles que nous avons pu observer.

Abstraction faite du Champignon de couche, qui n'est point soumis à la vérification, les espèces vendues sur les marchés se rapportent à cinq types principaux que nous allons successivement examiner.

1° Le Champignon rose type est l'*Agaricus campestris* L. [Fries, *Hym. eur*. p. 279. — Gréville, t. 161.— Cord. tab. 20, f. 1.— *Ag. edulis* Bull. tab. 134 et 514, excl. N et O.]

Chapeau d'abord globuleux, blanc, à écailles fibrilleuses, apprimées, facilement visibles, surtout en approchant des bords, qui sont lisses, peu amincis, tomenteux dans leur jeunesse. Chair blanche, épaisse au plus de 6 à 8 millim., devenant vineuse ou un peu rosée quand on l'entame, surtout dans les temps humides. Feuillets d'abord d'un joli rose tendre, bientôt d'un brun noirâtre. Anneau simple, persistant longtemps. Spores d'un brun violet, très-fines, avec un nucléus punctiforme, ovales, arrondies à une extrémité, plus aiguës à l'autre. Stipe blanc, plein, de 10 à 15 millim. de diamètre et de 3 à 5 centim. de hauteur, non renflé à la base. — Assez commun toute l'année, dans les temps humides, excepté pendant les gelées, mais surtout abondant de septembre à novembre. Espèce délicieuse.

Malgré ses grandes proportions et un aspect très-différent, nous rapportons comme simple variété, au précédent, le Champignon désigné à la halle sous le nom de Champignon de vignes.

Son chapeau est blanc, convexe, puis plan, étalé, *sinueux, bossué*, souvent satiné, à fibrilles fines, apprimées, ayant généralement de 8 à 12 centimètres de diamètre, à bords peu amincis. Chair blanche devenant un peu vineuse quand on l'entame, épaisse au plus de 15 à 18 millim. Feuillets d'un beau rose, devenant promptement noirs. Spores semblables à celles du type. Stipe plus allongé, blanc, égal, plein, à la fin fistuleux, un peu renflé à la base, de 15 à 20 millim. de diamètre et de 6 à 9 centim. de hauteur. Anneau assez large, bientôt évanescent et ne laissant que des débris sur le stipe. La chair est ferme, agréable au goût, mais très-rapidement attaquée par les vers, même dans sa jeunesse.— Cette plante, commune dans les vignes, se plaît surtout dans les terres fortes ; la terre qui y adhère fréquemment lui donne un aspect peu flatteur. Elle est très-bonne à manger. Si l'on recouvre de terreau et de sable un espace où croît ce Champignon, on ne tarde pas à le voir paraître avec tous les caractères du type.

2° Une seconde espèce, très-appréciée des amateurs, appartient sans doute à l'*Agaricus silvaticus* Schœff. tab. 242 ! — [Krombh. tab. 23, fig. 9 et 10 ? — Fries, *Hym. europ*. p. 280.]

Chapeau d'abord globuleux ou convexe, ensuite étalé, de 4 à 7 centim. de diamètre, *recouvert de nombreuses écailles fibrilleuses, violettes*, apprimées, à bords peu amincis. Chair blanche de 1 à 1 centim. 1/4 d'épaisseur, devenant rose sale ou vineuse quand on la coupe. Feuillets violets, bientôt noirs, aigus au sommet, arrondis à la base. Stipe de 2 centim. de diamètre environ, d'abord plein, puis fistuleux, fibrilleux, presque égal. Anneau blanc, étroit, persistant.

Spores d'un brun violet, ovales, courtes, obtuses à chaque extrémité, munies d'un ou deux nucléus punctiformes. — Cette espèce est connue à Nantes sous le nom de Champignon rose des landes. Elle est très-répandue dans les bruyères; sa consistance est ferme, son goût fin et délicat, ce qui la fait rechercher des gourmets, qui en général la préfèrent au véritable *Agaricus campestris*.

3° Sous le nom d'*Agaricus leimophilus* Genev., nous désignons une espèce qui paraît distincte des deux précédentes. Son port rappelle très-exactement la figure de l'*Ag. attenuatus* de la planche 632 de Letellier, espèce avec laquelle d'ailleurs elle n'a aucun autre rapport.

Son chapeau, d'abord convexe, devient plan; il est blanc, lisse, à peluchures fibrilleuses très-apprimées, de 4 à 6 centim. de diamètre, à bords très-minces, *teinté au centre d'un jaune assez vif.* Chair blanche, ne dépassant pas 5 millim. d'épaisseur. Feuillets d'un rose pâle, noircissant promptement. Spores brunes, ovales, munies d'un large nucléus transparent, quelques-unes finement apiculées, d'autres obtuses. Stipe blanc, lisse, plein, courbé et atténué à la base, de 5 à 10 millim. de diamètre, de 3 à 4 centim. de hauteur. Anneau mince, très-rapidement évanescent, de sorte que tous les individus développés en paraissent dépourvus. — Il croît dans les prairies et les pâturages, et son port très-spécial le distingue, à première vue, des précédents. Il est plus précoce et dure moins longtemps que l'*Agaricus campestris ;* chaque année il en est vendu d'assez grandes quantités sur nos marchés, mais il est ordinairement passé à la mi-octobre. Quoique sa chair soit mince et molle, il jouit d'une grande vogue auprès des amateurs, qui le nomment le petit Champignon des pâturages.

4° La quatrième forme apportée à la halle est, *pro parte*, l'*Agaricus arvensis* Schœff. tab. CCCXI (non tab. CCCX). — [Bull. tab. 514, f. N. O.] — L'*Ag. arvensis* Cord. [*Champ. de Fr.* p. 88, tab. XX, f. 2] est une plante différente qui appartient à l'espèce suivante. — Fries [*Hym. europ.* p. 278] a compris dans son *Ag. arvensis* la plante de Schœffer et l'*Ag. xanthodermus* dont nous nous occuperons bientôt; la preuve en sera fournie par les figures qu'il cite, et par la description qu'il en donne.

Champignon compacte, *d'abord globuleux, d'une forme phalloïde*, à stipe *aussi gros* que le chapeau, puis convexe, étalé, de 10 à 15 centimètres de diamètre, blanc, à fibrilles fines, peu visibles. Chair blanche, ferme, immuable, de 2 à 3 centimètres d'épaisseur. Feuillets étroits, d'un rose très-pâle ou carnés, égalant à peine la moitié de l'épaisseur de la chair. Anneau large, blanc, persistant. Stipe blanc, ferme, plein, finement écailleux, gros, épais de 3 à 4 centim. de diamètre et 9 à 11 de hauteur. Spores d'un brun violet, ovales, légèrement *échancrées* d'un côté ; nucléus bien prononcé. La forme spéciale des spores, un peu en croissant, est un caractère important qui éloigne complétement cette plante des précédentes. — Ce Champignon assez répandu aux environs de Nantes, est connu ici sous le nom d'*anisé ;* il est comestible, mais lourd et de digestion difficile, et ne saurait, comme goût, supporter aucune comparaison avec les trois espèces précédentes. Sa chair est tellement ferme, qu'il n'est que bien rarement attaqué par les vers.

5° Une cinquième espèce enfin, très-répandue dans tout le département de la Loire-Inférieure, et que, malgré des qualités peu recommandables, son aspect séduisant fait souvent employer comme aliment, est l'*Agaricus xanthodermus* Genev. C'est, *pro parte*, l'*Ag. arvensis* Schœff., et quoique la description de l'*A. silvicola* Vittad. ne lui convienne pas en tout point, il est très-possible cependant que ce soit la même plante. Mais pour éviter une identification aventurée, il paraît prudent de conserver le nom de *xanthodermus* que nous lui avons imposé il y a plus de dix ans, sous lequel elle est connue des botanistes nantais et qui rappelle un de ses caractères les plus remarquables. Voici sa synonymie : *Agaricus xanthodermus* Genev. — [*Ag. arvensis* Schœff. (pro parte), tab. CCCX, non tab. CCCXI. — *Ag. edulis* Krombh., tab. 23, fig. 11 à 14 ; *id.*, tab. 26 fig. 9 à 13. — *Ag. arvensis* Cord., *Champ de Fr.* p. 88, tab. XX, fig. 2 (optima !). — *Ag. campestris silvicola* Rabenh., fasc. II, fig. 1. — *Ag. silvicola* Fries, *Hym. europ.* p. 280? (*caro demum tanto rufescens*) : dans notre plante la chair est immuable. — Roques, *Hist. des Champignons comestibles*, p. 208 : *Ag. edulis*, 2^e^ variété (qui jaunit au plus léger attouchement)]. — Léveillé (*Iconogr. des Champignons de Paris*, p. 72) dit au sujet de cette espèce : « Chair blanche prenant quelquefois une teinte rouge ou jaune. » On n'observe rien de semblable dans le *xanthodermus*.

Chapeau d'abord arrondi, globuleux, *lobulé*, d'un blanc pur, puis étalé, convexe, lisse, peu fibrilleux, à bords peu amincis. Chair blanche, immuable, de 10 à 15 millimètres environ d'épaisseur. Feuillets ordinairement d'un rose pâle, inégaux, subaigus au sommet, arrondis à la base et laissant un collarium autour du stipe. Spores d'un brun violet, ovales, très-fines, avec un nucléus transparent, bien détaché; immergées, elles ne changent pas sensiblement de forme. Stipe d'abord plein, puis fistuleux, blanc, lisse, long, flexueux, à base bulbeuse jaunissant quand on la coupe. Froissé avec l'ongle, l'épiderme *jaunit*, surtout dans les temps humides, mais la chair reste blanche. Odeur assez prononcée, peu agréable. Le goût est plus fort que dans l'*Agaricus campestris*, et lorsqu'il est cuit, il rappelle un peu celui de l'infusion de feuilles de noyer.

Cette plante ne doit être employée comme aliment qu'avec une grande réserve, elle est d'une digestion difficile et peu agréable au goût. Certaines personnes, il est vrai, en font usage impunément, mais elle occasionne fréquemment des indigestions. L'automne dernier, il y en a eu, à notre connaissance, trois cas à Nantes, dont un a présenté de sérieux accidents.

Cordier dans ses *Champignons de France*, pl. XX, représente, sous le nom d'*Ag. arvensis*, une plante qui est très-certainement notre *xanthodermus* ; mais la description ne s'y adapte pas complétement : d'abord l'odeur et le goût sont loin d'être agréables ; ensuite il n'est nullement fait mention de la propriété qu'ont le bulbe et l'épiderme de jaunir, et ce caractère a une telle importance, qu'il n'eût certainement pas échappé à un observateur aussi sagace que Cordier. L'*Ag. silvicola* Vittad. dessiné dans Paulet, pl. CXXXII et décrit page 73, rappelle bien le *xanthodermus* ; mais Paulet dit qu'il n'est pas rare, quand on le froisse, de lui voir prendre une légère teinte jaune, qu'il est aussi agréable au goût que le Champignon rose ordinaire, que cependant son odeur est plus pénétrante et qu'il lui arrive parfois d'avoir un goût d'âcreté si prononcé, que ce n'est plus un bon aliment! Que penser de ces hésitations dans l'exposition des caractères de cette plante, si ce n'est que, par confusion, Paulet a eu en vue, tantôt le véritable *xanthodermus*, tantôt un autre bon Agaric du même groupe?

Il ressort clairement des divergences d'opinions de la plupart des auteurs qui se sont occupés de ce Champignon, qu'aucun n'a su le comprendre et qu'il a toujours été pris pour une simple forme de l'*Ag. arvensis*, dont il diffère complétement. Vittadini est peut-être le seul qui ait su le distinguer; mais son *Ag. silvicola* ne paraissant pas tout à fait identique à notre plante, nous nous sommes décidé à lui imposer un nom nouveau et à le publier.

Ce Champignon constitue une espèce dans l'acception la plus rigoureuse du mot. Son long stipe flexueux, son chapeau très-blanc, d'abord globuleux et lobulé, son goût spécial, la singulière propriété qu'a l'épiderme de jaunir, donnent un ensemble de caractères très-suffisants pour le distinguer des autres espèces de ce groupe.

La couleur jaune se fonce beaucoup sous l'influence des alcalis (ammoniaque, potasse, etc.). Elle disparaît instantanément sous l'action de l'acide acétique; l'acide chlorhydrique la fait d'abord légèrement passer au violet, puis la détruit. L'acide azotique décolore rapidement les bords de la tache, mais la couleur jaune persiste longtemps au centre; sous son influence le permanganate de potasse passe au brun. Le corps qui produit ces diverses réactions est soluble dans l'eau, puisque dans une décoction de cet Agaric on les obtient identiquement semblables; cette décoction ne réduit pas la liqueur cupro-potassique de Fehling.

L'*Agaricus arvensis* constitue également une espèce parfaitement tranchée; son port spécial, la chair non rougissante, la forme si caractéristique de ses spores, ne permettent pas d'en faire une simple variété.

Quant aux *Ag. campestris*, *silvaticus* et *leimophilus*, bien qu'ils n'aient pas de caractères si accusés pour les séparer, il est cependant facile de les distinguer les uns des autres. : 1° l'*Ag. campestris*, par son chapeau blanc, peu écailleux, ses spores fines, aiguës à une extrémité, obtuses à l'autre; 2° l'*Ag. silvaticus*, par son chapeau tout couvert d'écailles violacées, ses feuillets violets, les spores ordinairement à deux nucléus, obtuses à chaque extrémité; 3° l'*Ag. leimophilus*, par son chapeau mince, blanc, peu ou point écailleux, nuancé de jaune au centre, à bords amincis, à chair peu épaisse; par son stipe mince, atténué à la base, très-promptement privé de son anneau; les spores ont le nucléus plus prononcé que dans les deux autres espèces, elles sont ovales, apiculées en partie.

Les dimensions assignées aux divers Champignons dont nous venons de parler sont celles que l'on rencontre habituellement, mais tous sont susceptibles de grandes variations. Ainsi, dans les temps humides, on trouve quelquefois l'*Ag. campestris* huit à dix fois plus grand qu'il ne l'est normalement : ce sont là des proportions exceptionnelles qu'il suffit de signaler.

De ce qui précède, nous concluons que cinq Champignons différents sont vendus et consommés à Nantes sous le nom de Champignon rose ; trois sont excellents, et deux, d'un goût peu agréable, sont indigestes et ne doivent être employés qu'avec une grande prudence. Les personnes délicates ou dont l'estomac fonctionne mal, agiront sagement en s'abstenant complétement de l'*Ag. xanthodermus*, dont l'usage a maintes fois occasionné des accidents.

Le tableau synoptique suivant permettra de saisir d'un seul coup d'œil les différences qui séparent nos cinq espèces.

1	Chair devenant rose sale ou vineuse quand on l'entame	2
	Chair ne changeant pas de couleur	4
2	Chapeau blanc ou violeté	3
	Chapeau jaune au sommet	*A. leimophilus.*
3	Chapeau blanc, plus ou moins pelucheux	*A. campestris.*
	Chapeau couvert d'écailles violettes	*A. silvaticus.*
4	Chapeau lobulé, lisse, blanc, à épiderme jaunissant par le frottement. Spores ovales	*A. xanthodermus.*
	Chapeau gros, compacte, à épiderme ne jaunissant pas. Spores légèrement en forme de croissant	*A. arvensis.*

M. Chatin cite, comme très-abondant et très-estimé dans le centre de la France, le *Pleurotus Eryngii* qui croît sur les *Eryngium*. Il ne l'a jamais trouvé aux environs de Paris.

M. Cornu cite Châteauneuf-sur-Loire (Loiret) comme une des localités septentrionales de ce *Pleurotus*.

M. Chatin dit qu'il a récolté de nouveau, cette année, l'Oronge dans les bois des Essarts. Il en avait trouvé jadis, trois années de suite, un certain nombre d'échantillons au pied du même Chêne. Il ajoute que l'Oronge blanche est commune à Poitiers.

M. Duchartre cite le haut Agenais comme une localité où l'Oronge est abondante.

M. de Sotomayor dit l'avoir trouvée à Bar-le-Duc (Meuse).

M. Cornu fait connaître que MM. Poisson et Ch. Brongniart ont rencontré, en septembre 1874, dans la forêt de Gisors, une Oronge à chapeau brun, à lames jaunes, sans anneau, mais avec une volva nettement caractérisée, et qui est probablement l'*Amanita prætoria*, espèce très-rare. Il ajoute avoir trouvé avec M. Roze, à Fontainebleau, l'*Agaricus hæmorrhoidarius* Kalchb., espèce très-voisine de l'*Agaricus campestris* L., qui rougit immédiatement à l'air quand on la coupe.

M. Chatin rappelle, à propos d'espèces suspectes, qu'on mange les fausses Oronges dans la Haute-Savoie.

M. de Seynes ajoute que, dans une localité du département de la Lozère, on les mange également, mais après les avoir fait bouillir et les avoir bien égouttées pour les débarrasser de l'eau de cuisson.

M. Van Tieghem fait à la Société la communication suivante :

OBSERVATIONS AU SUJET D'UN NOUVEAU TRAVAIL DE M. BREFELD SUR LES MUCORINÉES ET EN PARTICULIER SUR LES *PILOBOLUS*, par **M. Ph. VAN TIEGHEM**.

La Société se souvient peut-être que dans la séance du 26 novembre 1875, j'eus l'honneur de lui présenter un mémoire intitulé : *Nouvelles Recherches sur les Mucorinées,* inséré au tome I^er^ de la 6^e^ série des *Annales des sciences naturelles*. Ce travail, de quelque étendue, puisqu'il comprend 178 pages de texte et 177 figures groupées en 4 planches, et qu'outre plusieurs questions générales on y étudie 12 genres dont 4 nouveaux et 32 espèces dont 23 nouvelles, a paru en deux fois : la première partie, contenant l'Introduction, les questions générales et la tribu des Pilobolées, le 13 mars 1875 ; la seconde renfermant les Mucorées, les Mortiérellées, les Syncéphalidées et les parasites étrangers, le 15 juillet 1875. Dans cette même séance du 14 novembre, j'ai communiqué ensuite à la Société de nouvelles observations : *Sur la structure et le mode de déhiscence du sporange des Pilobolées et sur deux espèces nouvelles de* Pilobolus (*P. Kleinii* et *P. longipes*).

Un mois plus tard, par la *Botanische Zeitung* des 17 et 24 décembre 1875, où elle occupe douze colonnes, j'ai eu connaissance d'une communication sur les Mucorinées et en particulier sur les *Pilobolus,* présentée le 20 juillet 1875 à la Société des naturalistes de Berlin par M. Brefeld (1).

Je voudrais d'abord vous présenter un court résumé du travail de M. Brefeld, pour le faire suivre de quelques observations critiques.

L'auteur traite d'abord brièvement plusieurs questions générales intéressant toutes les Mucorinées, tous les Zygomycètes comme il les appelle, savoir : le développement du mycélium issu d'une spore primitive ; comment le protoplasma se déplace ensuite dans les tubes mycéliens pour se rendre aux fructifications, en se séparant par des cloisons de toutes les parties devenues inactives ; la nature des spores, extérieures et simples dans les *Chætocladium*, extérieures aussi mais découpées en articles dans les *Piptocephalis*, intérieures, au contraire, nées dans un sporange chez les *Mucor*, d'où une division de la classe des Zygomycètes en trois familles : Chætocladiacées, Piptocéphalidées et Mucorinées ; dans ces dernières, le mode de formation des spores par genèse libre et le rôle de la matière interstitielle, la déhiscence du sporange et enfin l'élongation du tube sporangifère. Puis il dit quelques mots des chlamydospores et arrive enfin à l'appareil sexué, aux zygospores. Après avoir rappelé que celles du *Piptocephalis* diffèrent de toutes les autres par leur division en trois cellules, deux latérales stériles et une médiane, qui est une spore durable, il traite de leur germination, et c'est ici seulement que commence la partie neuve de son travail.

---

(1) *Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin*. Sitzung am 20 Juli 1875 (*Botanische Zeitung*, p. 834 et 845, 17 et 24 décembre 1875). Par suite d'une négligence du libraire, le second de ces numéros (n° 52) ne m'est même parvenu qu'après notre séance du 14 janvier dernier avec les premiers numéros de 1876 ; la mention de cette circonstance offre un certain intérêt, comme on le verra tout à l'heure.

Ordinairement, on le sait, la zygospore germe en donnant un tube sporangifère, d'où résulte l'apparence d'une alternance de générations. Mais l'identité du fruit ainsi produit avec ceux qui naissent directement du mycélium a conduit M. Brefeld à se demander si la zygospore ne pourrait pas aussi, dans de certaines conditions, produire un mycélium. Il y a réussi pour le *Sporodinia grandis ;* faisant d'abord germer la zygospore dans l'air humide, puis au moment où le tube s'en échappe, la plaçant dans un liquide nutritif, il a vu ce tube s'allonger et se ramifier en un mycélium. Ce mycélium, transplanté sur du pain imbibé de moût de bière, s'y est développé et a produit de nouvelles zygospores et aussi quelques fructifications sporangiales. Il en conclut que la zygospore, non le sporange, est le terme simple et dernier de la sexualité, et qu'il n'y a pas d'alternance nécessaire dans les deux modes de reproduction.

Il cherche ensuite les conditions qui déterminent la formation des zygospores. Ce n'est ni une certaine loi d'alternance qui, après un nombre plus ou moins grand de générations asexuées, ramènerait fatalement le retour d'une génération sexuée, ni l'âge du mycélium dans une génération donnée, ni l'époque de l'année. Ce n'est pas non plus le mode de nutrition seul, dit l'auteur ; car d'une part, c'est en vain qu'il a introduit toutes les modifications imaginables dans le milieu nutritif, et d'un autre côté, sur le même substratum (du pain imbibé de moût de bière, par exemple), le *Sporodinia* et le *Piptocephalis* forment régulièrement des zygospores, pendant que les *Mucor* n'y développent que des sporanges. Je reviendrai tout à l'heure sur ce point intéressant. Toutes ces circonstances écartées, l'auteur conclut en disant : « Nous devons admettre pour le moment que, chez la plupart des Champignons conjugués, la formation des zygospores dépend de conditions internes encore inconnues » (*loc. cit.* p. 849). C'est au hasard seul, par conséquent, qu'il faut s'en rapporter pour leur découverte. En attendant, la classification doit être établie sur la fructification asexuée. Pour les Mucorinées, la structure du sporange et des spores, ainsi que le mode de ramification du filament, fourniront les principaux caractères, et ces caractères ne permettent d'y tracer que deux genres : *Mucor* et *Pilobolus*.

Après ces considérations générales, l'auteur arrive à étudier de plus près ce dernier genre. Il y décrit en quelques mots le mycélium, la structure et le mode de déhiscence du sporange. Il signale ensuite les zygospores d'un *Pilobolus* que, dans son premier mémoire, il avait décrit comme nouveau sous le nom de *P. Mucedo,* et qu'il reconnaît aujourd'hui n'être pas autre chose que le *P. anomalus* publié par M. de Cesàti dès l'année 1851. Enfin, il décrit brièvement un *Pilobolus* très-élevé, atteignant jusqu'à 5 centimètres de hauteur, à spores jaunes, très-régulières, à peine ovales, mesurant $0^{mm},012$ sur $0^{mm},010$, qu'il a rencontré sur le crottin de cheval et qu'il identifie avec le *P. roridus.*

Tels sont les divers points étudiés dans ce travail.

Je me sens, faut-il le dire, assez mal à l'aise pour vous présenter les quelques remarques que la lecture de cette communication m'a suggérées. L'auteur y garde, en effet, un silence absolu sur les travaux, déjà quelque peu étendus, que j'ai consacrés à la famille des Mucorinées, et cependant à la date du 20 juillet 1875, tout au moins pour ce qui concerne les questions générales et la tribu des Pilobolées, mon second mémoire, paru le 13 mai, ne pouvait assurément lui être demeuré inconnu. A vrai dire, je ne sais s'il faut me plaindre de cet *oubli* ou m'en féliciter, M. Brefeld m'ayant donné il y a quelque temps un avant-goût de la manière peu courtoise et peu respectueuse de la vérité dont il traite les auteurs quand il daigne les honorer de ses citations (1). Estimant ce genre de conflits peu digne de la science, j'ai cru pouvoir m'abstenir dans mon second mémoire de mentionner cette revendication de priorité aussi peu exacte dans le fond que peu convenable dans la forme, à laquelle je me trouvais d'ailleurs avoir répondu par avance (2). Ainsi eussé-je fait aujourd'hui de ce dédaigneux silence, s'il ne m'avait paru nécessaire de redresser quelques inexactitudes et de dissiper quelques confusions.

Dans la partie générale de la communication de M. Brefeld, tout ce qui précède la germination des zygospores est bien connu, ces diverses questions et plusieurs autres ayant été longuement étudiées dans mes deux mémoires. Je n'aurais donc rien à en dire si l'auteur n'y reproduisait de nouveau plusieurs assertions que je crois avoir démontrées inexactes. Les corps reproducteurs asexués des *Chætocladium* sont, en effet, des sporanges monospermes, non des conidies exogènes. Ce genre doit donc être placé dans la tribu des Mucorées, à côté du *Thamnidium ;* il ne peut en aucune façon être considéré comme le type d'une tribu distincte. Les spores des *Piptocephalis*, comme celles des *Syncephalis*, naissent en chaînettes à l'intérieur de sporanges en doigts de gant, non par fractionnement de rameaux exogènes. Enfin les zygospores de ces mêmes plantes ne diffèrent pas de celles des autres Mucorinées par leur structure et leur valeur morphologique, mais seulement par la manière dont s'y effectue la pénétration réciproque des deux corps protoplasmiques, et par la position culminante qu'y occupe plus tard le produit de cette pénétration.

---

(1) *Verhandlungen der phys. medic. Gesellschaft in Würzburg,* février 1874, VIII, p. 54, en note.

(2) *Annales des sc. nat.* 5ᵉ série, 1873, XVII, p. 275.

La germination des zygospores en mycélium, quand elle a lieu à l'intérieur du milieu nutritif, et les conséquences que ce fait entraîne au point de vue de la prétendue alternance des générations, ont été, la Société s'en souvient peut-être, exposées par moi sur l'*Absidia capillata*, dans notre séance du 14 janvier dernier. C'est quelques jours plus tard seulement, que j'ai eu connaissance, par la *Botanische Zeitung* du 24 décembre 1875, du résultat analogue obtenu par M. Brefeld sur le *Sporodinia grandis*. Comme j'aurais pu à la rigueur, sans le retard éprouvé par le numéro en question. me trouver à cette date informé des observations faites par M. Brefeld, je tiens à dire à la Société que je me serais dans ce cas empressé de les citer en même temps que les miennes, et que j'aurais été heureux de rendre ainsi la démonstration des faits plus complète, l'unique intérêt de la science étant, à mon avis, non pas que telle ou telle personne ait fait la chose, mais que la chose soit faite.

En même temps j'ai essayé de montrer que la formation des zygospores est liée non pas, comme le pense aujourd'hui M. Brefeld, à des propriétés internes encore inconnues, mais à des conditions de milieu qu'on doit s'efforcer de déterminer avec précision. D'une façon générale, avons-nous dit, les zygospores se produisent quand il y a appauvrissement du milieu nutritif dans quelqu'une des substances qui le composent. Or on peut, en première analyse, distinguer trois choses dans tout milieu nutritif, savoir : 1° l'air, c'est-à-dire de l'oxygène à la pression de $\frac{1}{5}$ d'atmosphère ; 2° l'eau ; 3° l'ensemble des matières solubles qui sont les aliments proprement dits. Si l'oxygène diminue au delà d'une certaine limite, malgré l'abondance d'eau et d'aliments, il se forme des zygospores, comme nous l'avons montré par l'expérience sur les *Sporodinia* et *Rhizopus*. Si l'eau diminue au delà d'une certaine limite, malgré l'abondance d'air et d'aliments, il pourra s'en produire aussi, et c'est ainsi sans doute que s'explique l'influence de la dessiccation sur ce phénomène, signalée par M. Cornu à la suite de ma précédente communication. Enfin, si quelqu'un des aliments solubles essentiels diminue au delà d'une certaine limite, malgré l'abondance d'air et d'eau, des zygospores prendront encore naissance, et c'est précisément ce qui arrive pour les *Sporodinia* et *Piptocephalis*, cultivés sur du pain imbibé de moût de bière dans les observations de M. Brefeld. Ces deux plantes sont en effet parasites, la première des grands Champignons, la seconde des Mucorées et Pilobolées. Outre l'oxygène et l'eau, elles exigent donc une certaine combinaison d'aliments solubles que du pain imbibé de moût de bière, ou tout autre milieu non vivant convenablement préparé, peut bien leur offrir en partie, mais non certainement en totalité, sans quoi elles ne seraient pas parasites. Au point de vue de quelqu'un tout au moins de ces aliments solubles, elles se trouvent donc placées dans un milieu pauvre, bientôt appauvri au delà d'une certaine limite, et c'est alors qu'y apparaissent les zygospores; tandis que les *Mucor*, trouvant l'abondance de toutes choses dans le même milieu, n'y forment pas de zygospores. Je crois donc que cette observation de M. Brefeld, loin de démontrer que le milieu nutritif est sans influence sur la production des zygospores, comme nous avons dit plus haut qu'il le pense, vient apporter au contraire à la manière de voir que j'expose un nouvel appui.

Assurément cette première analyse ne suffit pas; il faudra préciser davantage et chercher à déterminer dans chaque cas particulier le genre d'appauvrissement qui se montrera le plus efficace. Tout au moins voit-on par là s'ouvrir aux recherches une voie rationnelle, et ce n'est peut-être pas le moment de jeter un cri désespéré, en déclarant qu'il faut s'en remettre au hasard pour la découverte des zygospores.

Dans les Mucorinées à sporange sphérique et polysperme, M. Brefeld n'admet toujours que deux genres : *Mucor* et *Pilobolus*. Il avoue par là ne pas connaître tout au moins les *Mortierella*, qui certainement diffèrent beaucoup plus des *Mucor* et des *Pilobolus* que ceux-ci ne diffèrent entre eux.

J'arrive enfin aux *Pilobolus*. Attribuant maintenant la faculté de se gonfler, non plus comme autrefois au cercle d'insertion de la membrane, mais bien à la substance interstitielle, M. Brefeld se rend mieux compte aujourd'hui de la structure et du mode de déhiscence du sporange qu'il n'a fait dans son premier mémoire, comme j'ai dû le faire remarquer dans ma communication du 26 novembre 1875. Mais il admet encore, avec M. Klein, que la membrane se cuticularise et persiste dans toute son étendue, ce qui est inexact, comme nous l'avons vu. Je constate aussi que M. Brefeld reconnaît aujourd'hui l'identité du *Pilobolus Mucedo* de son premier mémoire avec le *Pilobolus anomalus* de M. de Cesati, sur lequel j'ai beaucoup insisté trois mois auparavant, et dont j'ai fait le type d'un genre nouveau sous le nom de *Pilaira Cesatii*. Il a trouvé et fait germer les zygospores de cette plante. Je les avais décrites et figurées dans mon mémoire, sans en observer, il est vrai, la germination, mais par contre en en suivant en cellule tous les premiers développements. Enfin, pour ce qui est de ce grand *Pilobolus* signalé aujourd'hui par M. Brefeld et qu'il identifie avec le *P. roridus*, je crois pouvoir affirmer que ce n'est pas le *Mucor roridus* de Bolton (*Pilobolus roridus* de Persoon, de Fries et peut-être aussi de Léveillé), dont le tube fructifère est moins élevé, plus délicat, parfaitement incolore, terminé par un renflement presque sphérique et couronné par un sporange punctiforme. Le vrai *P. roridus* a été décrit et étudié avec soin dans mon mémoire, et j'ai montré qu'il est identique avec le *P. microsporus* de M. Klein. Dans l'espèce actuellement signalée par M. Brefeld, je reconnais, à la dimension du tube, à la forme et à la grandeur des spores, le *Pilobolus* nouveau que j'ai décrit devant la Société, dans la séance du 26 novembre dernier, sous le nom de *P. longipes*.

Lecture est ensuite donnée de la communication suivante adressée à la Société :

L'ÉPIGENÈSE DE LA TIGE ET LE SOULÈVEMENT DU PÉDONCULE,

par **M. François LECLERC.**

Seurre, le 28 décembre 1875.

Nous avons à exposer ici deux procédés qu'emploie la séve, pour développer d'un côté la tige, de l'autre le pédoncule ; ces deux procédés présentent une différence très-remarquable. Dans nos mémoires sur l'anaphytose (1), nous avions insisté avec Schultz-Schultzenstein sur l'importance de cet organe comme l'un des caractères les plus tranchés de la forme végétale. Si bientôt, dans cette note, nous avons à signaler l'indépendance du pédoncule, c'est qu'en effet son mode de croissance, loin de commencer par le sommet, s'effectue au contraire par la base, de manière qu'au lieu de se former par bourgeons et articles, comme la tige normale, il s'élève tout d'un jet, de bas en haut, sans se garnir d'aucune production appendiculaire, et nous n'avons en vue que le pédoncule simple et nu. Ces deux propositions deviennent pour nous l'énoncé d'une nouvelle théorie en botanique.

Des considérations d'un ordre élevé ont conduit un très-savant botaniste, M. Naudin, à voir dans la marche de la séve un rhythme, qui, dans l'ordre physique, est déterminé par *le mouvement*. Le mouvement, en même temps qu'il résulte d'un équilibre rompu, n'est lui-même qu'un acheminement vers un nouvel équilibre, qui, détruit à son tour, donnera lieu à un nouveau dégagement de forces, d'où résultent des séries plus ou moins longues d'alternance d'activité dynamique et de repos statique (2), et ce sont, dit ailleurs (3) M. Naudin, ces alternances à longues ou courtes périodes qui constituent les rhythmes visibles ou invisibles de la végétation, et ces alternances sont la condition même de la vie des plantes.

Pour nous, sans distraire notre attention des phénomènes qu'offre la plante, nous avons déduit ce rhythme de la séve d'un aperçu sur des

---

(1) *Mém. Soc. d'émul. du Doubs*, 1869 ; *ibid.*, 1874.

(2) Voyez le *Bulletin*, t. XXI, 1874.

(3) *Revue hort.* novembre 1872.

moments de ralentissement de son mouvement (1). La segmentation, qui est le fait général de la végétation dans la formation de la tige, présente néanmoins une exception dans la croissance particulière du pédoncule. Cette différence nous avait frappés dès l'époque où nous commentions le mémoire du botaniste allemand sur l'anaphytose ; le pédoncule ne nous présentait pas le caractère qui dénote la tige, c'est-à-dire la formation de celle-ci par la partie supérieure, au moyen d'articles empilés, ou sa segmentation. Or le pédoncule et la hampe ne sont point formés d'articles, ce sont des supports ou pousses d'un seul jet. Nous avions, dès l'abord, attribué ce manque d'articulation à la vivacité de la végétation, mais cet état étant habituel pour le pédoncule et la hampe, nous avons dû abandonner cette opinion, et chercher dans une autre cause la constance de ce fait. On le voit, le pédoncule et la hampe sont des supports nus, puisqu'ils n'émettent point de bourgeons sur leur longueur. — « La hampe, dit » Achille Richard, est un support qui part du collet de la racine, et qui se » termine par une ou plusieurs fleurs, comme la Jacinthe. » Le pédoncule radical diffère, selon lui, de la hampe, en ce que, au lieu de naître du centre d'un assemblage de feuilles radicales, il sort de l'aisselle d'une de ces feuilles, par exemple dans les *Plantago lanceolata* et *media*, les *Primula* (2). Il ne dit rien du pédoncule qui naît sur la racine : ex. *Centaurea nudicaulis*, *Allium moschatum*. Alexandre Bautier définit la hampe, un pédoncule radical, qui ressemble à une tige, mais ne porte pas de feuilles (3) : cette définition est plus explicite que la précédente en ce qu'elle marque la distinction naturelle qu'il faut faire entre la hampe et la tige proprement dite. Certain nombre de pédoncules ont de la tendance à s'articuler : ex. *Geranium sanguineum*, *Scandix odorata*, *Sanicula europæa*, *Seseli Carvi*, *Pirola rotundifolia*, *Sedum reflexum*, *Cineraria sibirica*, etc. Le bourgeon radical qui développe le pédoncule donne immédiatement le support de la fleur, lequel n'est autre que ce pédoncule. Nous voyons, chaque année, les rameaux articulés porter à leur extrémité des pédoncules et des pédicelles sans articles. Toutefois on ne pourrait soupçonner la séve d'abandonner son rhythme habituel, pour donner lieu à des organes au moins imparfaits comme tiges ; et pourtant nous les voyons, malgré cela, occuper la place de la tige. De là l'usage d'attribuer les noms de hampe ou de pédoncule, et indifféremment celui de tige à ces supports. Le bourgeon qui donne lieu à une tige serait-il donc autrement constitué que celui qui développe le pédoncule ou la hampe, et l'axe serait-il, par ce fait différentiel, dépossédé de la propriété de produire la fleur ?

C'est en nous faisant ces questions que nous arrivions à l'idée qu'à ces supports était attribuée une destination spéciale, nous voulons dire de devenir les vrais organes de la *fleuraison*. En outre, d'autres indices de végétation anormale, pour ainsi dire, nous conduisent à avancer que les supports dont nous parlons sont déterminés, en ce qu'ils portent à leur extrémité les rudiments d'une ou de plusieurs fleurs : ex. *Hyoseris minima*, *Hypochœris radicata*, *Butomus umbellatus*, *Agapanthus umbellatus ;* que, dans certains organes des végétaux, la croissance a lieu par exhaussement de bas en haut, par un soulèvement partant du collet de la racine, et qui se propage jusqu'au sommet. Telle est la manière de s'accroître de l'ovaire ou péricarpe de la Rose, du calice monophylle, de la corolle monopétale, du réceptacle de la Figue, de l'*utricule* des Carex, etc. En regard de ces faits, la croissance du pédoncule est-elle achevée, la plante reprend sa marche verticillaire ordinaire pour la formation de la fleur. On voit que ce phénomène d'accroissement est tout autre que celui de la tige articulée, puisque celle-ci ne s'accroît que par sa partie supérieure. L'ovaire de la Rose a démontré que l'axe peut, par exception, porter le fruit; le pédoncule, de son côté, développe d'ordinaire la fleur et le fruit. Le pédoncule et la hampe peuvent être distingués en organes tantôt basilaires ou radicaux, tantôt appendiculaires ou secondaires, lorsqu'ils sont portés par un rameau. On distinguerait aussi un bourgeon caulinaire et un bourgeon pédonculaire. Mais le fait de la Rose est un cas particulier qu'elle partage avec les Cucurbitacées et ses congénères les Rosacées; nous tenons à établir l'indépendance du pédoncule dans la formation de la fleur, comme fonction à lui seul dévolue. Ainsi, selon nous, le pédoncule est toujours un support floral (1) ; s'il naît de la souche, de la racine ou de l'aisselle d'une feuille, il peut, tout en étant simple et nu, s'accompagner d'autres pédoncules qui, ainsi, tiennent lieu de tiges. Un pédoncule simple peut porter une ou plusieurs fleurs, ou même plusieurs ombelles. Ce qui distingue tout pédoncule de la tige, c'est sa non-articulation et son accroissement par la base, ou par *soulèvement*, pour nous servir de l'expression de M. Ch. Koch, à l'égard de la Rose. Eu égard à la théorie que nous présentons, le langage des livres est fautif, ainsi que nous l'avons fait remarquer, puisqu'ils ne distinguent pas la tige du pédoncule proprement dit, par leurs caractères classiques ; d'où il suit que la tige n'est jamais le pédoncule, et réciproquement, et que dans un très-grand nombre de plantes le pédoncule prend la place de la tige. Parmi les pédoncules et les hampes, les uns sont médulleux : *Plantago lanceolata*, *Libanotis montana*, *Agapanthus umbellatus ;* les autres sont fistuleux : *Taraxacum Dens-leonis*, *Allium Cepa*. Nous rapportons les pédoncules munis de feuilles et de fleurs au bourgeon mixte, et chez les Graminées en gé-

---

(1) *De la segmentation dans les végét.* Besançon, 1872.
(2) *Éléments de botanique.*
(3) *Tableau de la flore parisienne.*

---

(1) Le pédoncule est, pour Auguste de Saint-Hilaire, une feuille dégénérée, et pour d'autres une feuille transformée (A. de St-Hil. *Leçons de bot.;* M. Duchartre, *Élém. de botanique*).

néral le pédoncule est un rachis ou un axe. Nous voyons donc que les pédoncules, les pédicelles et les hampes croissent en s'élevant de la base, et sans émettre ni bourgeons, ni feuilles, ni par conséquent d'articulations, tandis que les tiges s'accroissent par leur sommité et par la multiplication successive des bourgeons et des articles. Telle est, croyons-nous, la solution pratique de la question entre la tige et le pédoncule ; il y a là évidemment, pour ce dernier, une dérogation à la loi générale de la segmentation.

Nous avons fait sentir que le pédoncule, soit qu'il procède de l'aisselle d'une feuille, de la souche ou de la racine, soit qu'il se montre sur le rameau, donne toujours naissance à un bourgeon floral. Cette propriété n'appartient donc pas à l'axe, mais au pédoncule, par le fait d'un bourgeon floral : cela nous semble exact, au point de pouvoir dire que la vertu de fleuraison appartient au seul pédoncule. En effet, toute fleur a son pédoncule, quelque réduit qu'il soit.

Les bractées sont, en principe, *la foliation* du pédoncule : on les a désignées, avec à-propos, sous le nom de feuilles florales ; quant à l'inflorescence extra-axillaire, elle nous fait voir que le pédoncule peut se montrer adhérent au rameau (1). Enfin, ce qui établit une différence radicale entre la tige ou le rameau et le pédoncule, c'est le mode spécial de végétation de ce dernier.

SÉANCE DU 11 FÉVRIER 1876.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Mer, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 28 janvier, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. Guilloteaux-Bouron (Joannès), banquier, rue Drouot, 8, présenté par MM. Ad. et J. Chatin ;

Drevault, jardinier-chef à l'École supérieure de pharmacie de Paris, présenté par MM. Petit et Larcher.

M. le Président annonce ensuite une nouvelle présentation.

Dons faits à la Société :

Nordsted, *Desmidieæ*.

Parlatore, *Flora italiana*, vol. V, 2ᵉ partie.

---

(1) M Duchartre, *Élém. de botanique*, p. 485.

Ferd. Cohn, *Beiträge zur Biologie der Pflanzen.*
A. Gray, *Botanical Contributions.*
Godron, *Observations sur le* Ranunculus auricomus L.
— *Notice sur les explorations botaniques.*
Ed. Morren, *Note sur le* Drosera binata.
Bellynck, *Les plantes carnivores.*
Malbranche, *Lichens de la Normandie*, fasc. VIII.

Lecture est donnée de la note suivante, adressée à la Société par M. Ernest Malinvaud.

NOTE RELATIVE AUX PUBLICATIONS DE M. LE DOCTEUR F. SCHULTZ, DE WISSEMBOURG, par **M. Ernest MALINVAUD.**

De mauvaises nouvelles me sont parvenues de Wissembourg : M. l docteur F. Schultz, malade depuis dix mois et ne pouvant même pas répondre aux nombreuses lettres de ses correspondants, prie ceux-ci de ne plus lui envoyer de plantes pour l'*Herbarium normale ;* celles qu'il a reçues sans pouvoir les utiliser jusqu'à ce jour formeraient plusieurs centuries, et, si sa santé s'améliorait, il en publierait encore tout au plus deux, pour cesser enfin définitivement ce travail que son âge avancé et son état maladif ne lui permettent pas de continuer.

Il est décidé à vendre son herbier qui remplit quatre chambres, avec les matériaux de toutes les centuries de l'*Herbarium normale*, dont l'acquéreur pourrait poursuivre la publication. — Pour prendre des arrangements avec M. Schultz, au sujet de la cession de ces précieuses collections, il serait à désirer qu'on pût aller les voir à Wissembourg (Alsace).

Dans la séance du 25 avril 1862, un de nos confrères les plus compétents en cette matière, M. l'abbé Chaboisseau, a fait un éloge mérité des exsiccata typiques de M. F. Schultz et de l'infatigable persévérance avec laquelle cet éminent botaniste, malgré bien des épreuves et des difficultés, a publié des séries considérables de plantes toutes *rares* ou *critiques* dont le nombre total s'élève aujourd'hui à 3300. Les nombreux botanistes qui ont pu apprécier la valeur de ces collections et les services qu'elles ont rendus au point de vue de la détermination exacte des espèces litigieuses, formeront des vœux pour que leur savant éditeur revienne à la santé et qu'il puisse rencontrer un coopérateur ou un successeur capable de continuer son œuvre avec le même esprit de patiente critique et le même dévouement à la science.

M. Roze fait à la Société la communication suivante :

ESSAI D'UNE NOUVELLE CLASSIFICATION DES AGARICINÉES,

par **M. Ernest ROZE.**

En rassemblant les matériaux nécessaires à la confection d'un catalogue des Agaricinées des environs de Paris, et en cherchant à grouper les espèces d'après les systèmes des mycologues les plus accrédités dans ces derniers temps, je me trouvai conduit à étudier les bases de ces systèmes, puis à les comparer les uns aux autres, enfin à esquisser une nouvelle classification de ces Agaricinées d'après les résultats mêmes de ce travail comparatif. Tel est le sujet dont je demande la permission d'entretenir pendant quelques instants la Société.

Les mycologues qui ont précédé Persoon comprennent, pour ainsi dire sans exception, dans un genre unique, le genre *Agaricus*, toutes les nombreuses formes déjà connues de ce type si varié, qui, selon E. Fries, n'a pas son égal, sous ce rapport, dans tout le règne végétal. Persoon est le premier qui distingue, avec une sagacité rare, dans ce vaste ensemble, un certain nombre de séries de formes similaires qu'il trouve naturel de séparer les unes des autres sous des dénominations particulières. C'est ainsi qu'après une première tentative (1), en 1797, dont il poursuit la réalisation définitive, quatre ans après (2), il établit trois grandes divisions dans les espèces alors connues du genre *Agaricus* : ce sont ses genres *Amanita*, *Agaricus* et *Merulius*. Son nouveau genre *Agaricus* se subdivise lui-même en plusieurs sous-genres qu'il appelle : *Lepiota*, *Cortinaria*, *Gymnopus*, *Mycena*, *Coprinus*, *Pratella*, *Lactifluus*, *Russula*, *Omphalia* et *Pleuropus*. La création de ces groupes est à ce point remarquable que la plupart d'entre eux ont été conservés jusqu'ici, et que ceux qui ont été modifiés ont servi eux-mêmes de point de départ à des sections nouvelles.

Mais un caractère de réelle importance avait échappé à ce grand mycologue. Il était réservé à l'illustre Elias Fries d'en reconnaître la valeur, et tout d'abord même de se l'exagérer. En effet, dans son *Systema mycologicum* (Gryphiswaldiæ, 1821), où il fait connaître sa nouvelle classification des Champignons, et en particulier celle des Agaricinées, il subordonne tous les caractères, même ceux déjà signalés par Persoon (3), à un caractère unique, celui de la *coloration des spores*. Il établit de la sorte ses deux genres *Agaricus* et *Cantharellus*, et subdivise le premier en trois sous-genres : *Agaricus*, *Coprinus* et *Gomphus*. Son sous-genre *Agaricus* comprend à lui seul presque toutes les espèces d'Agaracinées connues : ces espèces sont réparties en plusieurs groupes ou sous-genres secondaires dans les sections suivantes, d'après la coloration de leurs spores :

---

(1) *Tentamen dispositionis methodicæ Fungorum*. Lipsiæ, 1797.

(2) *Synopsis methodica Fungorum*. Gottingæ, 1801.

(3) Fries dit, en effet : « E tribubus Persoonii *Galorrheus*, *Russula* et ad partem *Amanita* naturales ; reliquiæ mixtæ et artificiales ; nostras vero esse absolutas speramus. » (*Loc., cit.*, p. 11.)

I. LEUCOSPORUS (*sporidia alba*). — Amanita, Lepiota, Armillaria, Limacium, Tricholoma, Russula, Galorrheus, Clitocybe, Collybia, Mycena, Omphalia, Pleurotus.
II. HYPORHODIUS (*spor. rosea*). — Mouceron, Clitopilus, Leptonia, Nolonea, Eccilia.
III. CORTINARIA (*spor. ochracea*). — Telamonia, Inoloma, Phlegmacium, Dermocybe.
IV. DERMINUS (*spor. ferruginea*). — Pholiota, Myxacium, Hebeloma, Flammula, Inocybe, Naucoria, Galera, Tapinia, Crepidotus.
V. PRATELLA (*spor. fusco-purpurea*). — Volvaria, Psalliota, Hypholoma, Psilocybe, Psathyra et Coprinarius (spor. nigric.).

On reconnaîtra sans peine que ces groupes nouveaux étaient tout au moins l'œuvre d'un esprit véritablement classificateur, et qui avait réussi, à l'exemple de Linné, à créer un très-utile et très- ingénieux système artificiel, lequel n'a pas cessé, en effet, de rendre les plus grands services. Toutefois Elias Fries ne devait pas s'en tenir là. Assez heureux pour consacrer une longue et studieuse existence à des recherches persévérantes sur les Hyménomycètes, cet illustre maître se sent conduit, comme Linné lui-même, à rapprocher de plus en plus sa classification de la méthode naturelle, et ces tendances, qui s'accentuent de plus en plus dans la suite de ses ouvrages, s'accusent nettement dans le dernier volume qu'il vient de faire paraître (1) et qui résume toutes les modifications qu'il avait déjà adoptées dans les précédents, en profitant, soit des découvertes nouvelles, soit des résultats de ses propres travaux. L'exposé suivant de sa nouvelle classification de 1874, comparée à celle de 1821, fera comprendre les innovations importantes qu'il n'avait cessé d'y introduire successivement, dans un intervalle de cinquante-trois ans. Il divise les Agaricinées en vingt genres, et subdivise son genre *Agaricus* en trente-cinq genres, rassemblés en cinq sections d'après la coloration des spores.

AGARICINI :

1. Agaricus ; 2. Montagnites ; 3. Coprinus ; 4. Bolbitius ; 5. Cortinarius ; 6. Gomphidius ; 7. Paxillus ; 8. Hygrophorus ; 9. Lactarius ; 10. Russula ; 11. Cantharellus ; 12. Arrhenia ; 13. Nyctalis ; 14. Marasmius ; 15. Lentinus ; 16. Panus ; 17. Xerotus ; 18. Trogia ; 19. Schizophyllum ; 20. Lenzites.

AGARICUS :

A. LEUCOSPORI (*sporis albis*) : Amanita, Lepiota, Armillaria, Tricholoma, Clitocybe, Collybia, Mycena, Omphalia, Pleurotus.

---

(1) *Hymenomycetes europæi, sive Epicriseos systematis mycologici editio altera.* Upsaliæ, 1874.

B. Hyporhodii (*sporis roseis*) : Volvaria, Annularia, Pluteus, Entoloma, Clitopilus, Leptonia, Nolanea, Eccilia, Claudopus.

C. Dermini (*sporis ochraceis*) : Pholiota, Inocybe, Hebeloma, Flammula, Naucoria, Pluteolus, Galera, Tubaria, Crepidotus.

D. Pratelli (*sporis atro-purpureis*) : Chitonia, Psalliota, Stropharia, Hypholoma, Psilocybe, Psathyra.

E. Coprinarii (*sporis atris*) : Panæolus, Psathyrella.

En résumé, l'illustre E. Fries, dans cette nouvelle classification, dégage, de son ancien genre *Agaricus*, des groupes indépendants (*Cortinarius*, *Hygrophorus*, *Gomphidius*, *Russula*, *Lactarius*, etc.) qu'il soustrait ainsi à la caractéristique primordiale de la coloration des spores, bien qu'ils appartinssent en réalité à des sections différentes (*Leucospori*, *Dermini*, *Coprinarii*), et il n'applique ce caractère qu'à un groupe particulier qui porte encore le nom d'*Agaricus*, mais que les disciples du maître (1) ne vont pas tarder eux-mêmes à abandonner, pour en constituer une sorte de famille dont les sous-genres de Fries deviendront les genres principaux. Il en résulte qu'aujourd'hui, par suite d'une sorte de nécessité à laquelle obéissent les esprits qui aiment la clarté et la simplicité des méthodes et des dénominations, les genres secondaires prenant la place des genres primaires, on peut dire qu'il n'existe plus en réalité qu'une seule grande classe, les Agaricinées, dont le nom typique *Agaricus* n'a plus besoin d'être accouplé avec un nom générique de section, suivi d'un terme spécifique, pour désigner l'une de ses 1860 espèces connues en Europe (2). Mais il en résulte aussi que cette disposition nouvelle tend à placer sur le même rang tous les genres, qu'ils aient été créés par le maître ou par ses disciples, et qu'il ne reste plus qu'à grouper ces genres dans un ordre systématique où l'importance de tous les caractères différentiels soit prise en considération, le caractère de la coloration des spores, devenu de valeur secondaire, cessant par suite de primer tous les autres.

Un mycologue anglais fort distingué, M. Worthington G. Smith, eut l'heureuse idée (3), dans des tableaux synoptiques, de rapprocher en alliances naturelles les divers sous-genres du genre *Agaricus* de Fries, en se contentant de les grouper d'après deux nouveaux caractères dont l'illustre mycologue suédois a reconnu lui-même l'importance dans son dernier ouvrage, savoir : 1° *la complète indépendance* ou *la dépendance réelle du stipe vis-à-vis des lamelles ;* 2° *la nature cartilagineuse* ou *charnue du stipe.*

Voici le tableau synoptique de ces différentes sections du genre *Agaricus* d'après M. W. G. Smith :

---

(1) M. Quélet, *Les Champignons du Jura et des Vosges*, 1872-1876 (pro parte), et M. Gillet, *Les Hyménomycètes de France*, 1874-1876 (en cours de publication).

(2) C'est le nombre des espèces d'Agaricinées décrites dans le dernier ouvrage de E. Fries.

(3) Voyez *Journal of Botany*, et Cooke, *Handbook of British Fungi*. London, 1871.

		LEUCOSPORI.	HYPORHODII.	DERMINI.	PRATELLÆ.	COPRINARII.
Stipe charnu.	Hyménophore distinct du stipe.	Amanita.	Volvaria.	»	»	»
		Lepiota.	Chamæota.	»	Psalliota.	»
		»	Pluteus.	»	Pilosace.	»
	Hyménophore également charnu, confluent avec le stipe.	Armillaria.	»	Pholiota.	Stropharia.	»
		Tricholoma.	Entoloma.	Hebeloma.	Hypholoma.	Panæolus.
		Clitocybe.	Clitopilus.	Flammula.	»	»
		Pleurotus.	Claudopus.	Crepidotus.	»	»
Stipe cartilagineux : hyménophore confluent avec le stipe, mais de structure différente.		Collybia.	Leptonia.	Naucoria.	Psilocybe.	»
		Mycena.	Nolanea.	Galera.	Psathyra.	Psathyrella
		Omphalia.	Eccilia.	Tubaria.	Deconica.	»

Ce qui me semble particulièrement remarquable dans ce tableau, c'est le groupement de certains sous-genres placés sur la même ligne horizontale, qui ont effectivement entre eux des rapports très-naturels, et qui n'ont été éloignés les uns des autres dans la classification du mycologue suédois que par suite de la coloration différente des spores, différenciation qui me paraît beaucoup trop absolue au point de vue de la méthode naturelle.

Un autre ouvrage que je ne veux pas oublier de citer ici, c'est le volume, intitulé : *Les Champignons de France* (Paris, 1869), qu'a publié, avant sa mort, notre regretté confrère M. Cordier, et dans lequel il a cherché, en fervent disciple de Persoon, à subordonner le système de Fries à celui de son savant maître. Or, il m'a paru ressortir aussi de ce dernier ouvrage qui reproduisait, sous une autre forme, d'anciens groupes naturels, que l'on pouvait chercher tout d'abord à distinguer, sous le rapport de leur valeur propre, les genres ou sous-genres établis par Fries ; puis essayer, en les considérant comme des sections naturelles plus ou moins définies, de les grouper systématiquement, ce qu'il était possible de faire en se basant sur quelques vues nouvelles, et en profitant surtout des observations critiques et comparatives si savamment exposées dans les *Hymenomycetes europæi*.

Si l'on embrasse d'un coup d'œil l'ensemble des Agaricinées, on est frappé de ce fait, qu'il comprend à la fois des formes très-simples (membranes à peine lamellées et sessiles) et des formes très-complexes (chapeaux volvacés et stipités à lamelles voilées). Entre ces deux extrêmes, on ne tarde pas à distinguer des formes intermédiaires qui semblent se succéder les unes aux autres et relier ainsi les points opposés. Il en résulte que s'il était possible d'établir une série non interrompue de types définis, on obtiendrait par cela même une classification logique et parfaite. Mais les variations des types des végétaux ne peuvent, pour une cause ou pour une autre, soit par la disparition des types successifs, soit par le degré très-inconstant de la variabilité des types primordiaux, se ramener à cette série unique et complète, purement théorique. On constate, en effet, que les types actuellement connus, pour avoir eu probablement une origine commune, n'en constituent pas moins des séries très-divergentes et très-indépendantes les unes des autres.

C'est en procédant d'après ces idées que je ferai remarquer que le genre *Schizophyllum*, à lamelles fendues, est le seul représentant de ce type chez les Agaricinées, dont les lamelles restent toujours entières avant leur destruction totale; que toutes les autres Agaricinées me paraissent pouvoir se diviser en deux embranchements assez distincts, dans l'un desquels le stipe est toujours cartilagineux ou fibroso-cartilagineux, alors que le chapeau présente une structure d'ordinaire parenchymateuse (Chondropodées); tandis que dans l'autre, le stipe est charnu, c'est-à-dire fibroso-parenchymateux, et ne diffère plus sensiblement du tissu du chapeau (Sarcopodées). Dans ce dernier embranchement qui est à lui seul très-considérable, j'ai cru pouvoir établir deux divisions nouvelles, fondées sur la nature de l'hyménium qui, dans la première, est relativement et souvent plus épais et s'étend sur le stipe ou le bord du chapeau, sous lequel ses lamelles se soudent fréquemment et parfois même s'anastomosent (Crassilamellées), et qui dans la seconde, devenant plus restreint et plus nettement défini, s'épanouit en lamelles plus minces, toujours séparées distinctement les unes des autres (Ténuilamellées). Une première section de ce dernier groupe (celle des Cinctostipitées) représente le mieux la série non interrompue des variations des Agaricinées. En effet, la membrane primordiale lamellée, à peine stipitée (Pleuropodées), commence à revêtir la forme pilophore en conservant aux lamelles leur décurrence sur le stipe (Clitocybées); puis les lamelles cessent d'être décurrentes sur le stipe encore nu et l'on voit apparaître les premières traces de la volva (Tricholomées); dès lors on distingue les premiers linéaments du voile, et la volva devient plus consistante (Cortinariées); après quoi le voile, dépendance de la volva, se caractérise d'abord plus nettement (Armillariées), pour prendre bientôt la consistance d'une membrane distincte (Psalliotées); enfin la volva devient une enveloppe indépendante du chapeau pendant que le voile lui-même conserve la forme d'une membrane protectrice de l'hyménophore (Amanitées).

Une seconde section du groupe des Ténuilamellées, celle des Libérostipitées, semble se détacher de la première à partir de la famille des Tricholomées : elle est représentée par les familles des Plutéinées, Coprinidées, Lépiotées et Volvariées, d'organisation plus simple, où la non-adhérence du stipe aux lamelles et l'absence du voile contrastent avec un développement successif de la volva, assez nettement accusé.

La seconde division fondée sur la nature particulièrement épaisse et cireuse de l'hyménium (Crassilamellées), comprend les groupes *incertæ sedis* des Cantharellidées (y compris le genre *Paxillus*), des Hygrophorées (les genres *Nyctalis* et *Gomphidius* compris) et des Russulariées (*Russula* et *Lactarius*). Ce sous-embranchement ne présente pas un ensemble de types successifs, mais une série de variations alternativement divergentes. C'est ainsi que le genre *Cantharellus* se termine d'un côté au genre *Paxillus*, repasse au genre *Lepista* qui se relie au genre *Hygrophorus*, lequel aboutit diversement, soit au genre *Gomphidius*, soit au genre *Nyctalis*, soit enfin à la famille des Russulariées.

Quant à l'embranchement des Chondropodées, il comprend seulement deux groupes : l'un, fondé sur la famille des Marasmiées, réduit au groupe des *Rotulæ* ; l'autre, constitué par les familles des Omphaliées, des Mycénées et des Collybiées.

Le tableau qui suit fera mieux comprendre l'ensemble du système et le groupement des genres qui a servi de base à la création des familles. On y retrouvera tous les genres établis ou acceptés par E. Fries, moins le genre *Lenzites*, considéré comme le représentant du développement extrême des Polyporées. Deux nouveaux genres appelleront seulement l'attention : le genre *Amanitopsis*, ou section des Volvariées à spores blanches constituée par les *Amanitæ vaginatæ* des auteurs, et le genre *Cortinellus*, ou section des Cortinariées à spores blanches fondée sur l'*Agaricus* (*Tricholoma*) *vaccinus* de Fries.

CLEF DU SYSTÈME :

AGARICINÉES.

- **Schizophyllées.** Lamelles fendues.)
- **Holophyllées.** (Lamelles entières.)
  - **Chondropodées.** (Stipe cartilagineux ; tissu du chapeau hétérogène.)
  - **Sarcopodées.** (Tissu du stipe et du chapeau homogène.)
    - **Crassilamellées.** (Lamelles épaisses, soudées ou anastomosées.)
    - **Ténuilamellées.** (Lamelles minces, libres.)
      - **Libérostipitées.** (Lamelles sans adhérence avec le stipe et dépourvues de voile.)
      - **Cinctostipitées.** (Lamelles adhérentes au stipe et sans voile, ou libres, mais voilées.)

Tableau indicatif de la répartition des genres dans les familles, d'après la coloration des spores.

FAMILLES.	SPORES blanches.	SPORES roses.	SPORES ochracées.	SPORES brun pourpre.	SPORES noires.
† SCHIZOPHYLLÉES.					
Schizophyllacées..	Schizophyllum.	»	»	»	»
†† HOLOPHYLLÉES.					
A. *Chondropodées.*					
Marasmiées.......	Marasmius.	»	»	»	»
Omphaliées.......	Omphalia.	Eccilia.	Tubaria.	Deconica.	»
Mycénées.........	Mycena.	Nolanea.	Galera. Bolbitius.	Psathyra.	Panæolus. Psathyrella.
Collybiées........	Collybia	Leptonia.	Naucoria.	Psilocybe.	»
B. *Sarcopodées.*					
α. *Crassilamellées.*					
Cantharellidées....	Arrhenia. Trogia. Xerotus. Cantharellus. Lepista. Lentinus.	»	Paxillus.	»	»
Hygrophorées.....	Hygrophorus.	»	Nyctalis.	»	Gomphidius.
Russulariées......	Russula. Lactarius.	»	»	»	»
β. *Ténuilamellées.*					
a. *Libérostipitées.*					
Plutéinées........	»	Pluteus.	Pluteolus.	»	»
Coprinidées.......	»	»	»	»	Coprinus. Montagnites.
Lépiotées........	Lepiota.	Annularia?	»	»	»
Volvariées.......	Amanitopsis (n. g.).	Volvaria.	»	Chitonia.	»
b. *Cinctostipitées.*					
Pleuropodées.	Pleurotus. Panus.	Claudopus.	Crepidotus.	»	»
Clitocybées.......	Clitocybe.	Clitopilus.	Flammula.	»	»
Tricholomées......	Tricholoma.	Entoloma.	Hebeloma.	»	»
Cortinariées......	Cortinellus (n. g.).	»	Inocybe. Cortinarius.	Hypholoma.	»
Armillariées......	Armillaria.	»	Pholiota.	Stropharia.	»
Psalliotées........	»	»		Psalliota.	»
Amanitées........	Amanita.	»		»	»

Je me permettrai de faire encore remarquer que la différenciation établie entre les deux groupes des Ténuilamellées, et qui provient en grande partie de la présence ou de l'absence du voile, me paraît très-caractéristique. Il ne faut pas confondre, en effet, le voile proprement dit et les restes du voile, désignés sous le nom de *cortine* ou de *collier*, avec ce qui constitue l'*anneau* chez les *Lepiota* et les Coprins. Le voile, dépendance indirecte de la volva (1), s'insère à la fois sur le bord extérieur du chapeau et sur le point de soudure du stipe et du chapeau, au sommet même du stipe. Quand il se détache du chapeau, il retombe sur le stipe auquel il adhère plus ou moins fortement et toujours dans sa partie supérieure. C'est ce que l'on appelle le *collier*, la *cortine* désignant plutôt les rudiments du collier. Chez les *Lepiota* et les Coprins (cela se voit très-bien sur le *Lepiota procera* et le *Coprinus comatus*), on constate la présence, au lieu d'un collier adhérent, d'une sorte de bague mobile ou d'*anneau*, comme on le nomme, qui glisse parfois le long du stipe dans toute sa hauteur. Cet *anneau* a une tout autre origine que le collier, car il provient directement de la volva : ce n'est pas autre chose, en effet, que la base de la volva, d'abord comprimée et feutrée en quelque sorte par la pression directe du stipe, puis perforée par celui-ci et enfin détachée par une pression inverse de ce même stipe ; car cette pression, après s'être exercée sur la base, se fait encore plus fortement sentir dans le sens contraire en raison de l'allongement très-rapide du stipe, de bas en haut. Il ne sera pas difficile d'expliquer par cela même l'absence ou la présence de l'anneau chez les Coprins : ainsi, lorsque le stipe ne peut perforer complétement la base de la volva, il s'aplatit avec elle sur le substratum et soulève ensuite si fortement le chapeau que la base de la volva se détache et reste alors adhérente autour du pied du stipe. Cela s'observe très-nettement chez le *Coprinus sterquilinus*. Quoi qu'il en soit, la réunion des *Lepiota* au groupe des Coprins se trouve tout naturellement expliquée par les observations précédentes.

---

(1) Voyez aussi sur ce sujet : Bertillon, *Dict. encyclopédique des sciences médicales*, p. 130 (art. CHAMPIGNONS).

En somme, si l'on jette un regard sur ce nouveau mode de groupement des nombreuses espèces de l'ancien genre *Agaricus*, on ne pourra s'empêcher de reconnaître que toutes les sections de l'illustre Elias Fries (sous-genres ou genres), acceptées généralement aujourd'hui, ont été conservées à très-peu d'exceptions près dans leur intégrité, et qu'il n'a été question dans ce travail que d'un remaniement dans l'ensemble du système, de façon à rapprocher autant que possible, les unes des autres, les alliances naturelles d'espèces, et cela d'après le principe de la subordination des caractères. Cet essai de classification ne réussît-il qu'à appeler l'attention sur le même sujet et à provoquer de semblables tentatives de la part de mycologues plus autorisés, je n'aurais qu'à me louer de ce premier résultats, dans l'espoir de voir bientôt la méthode naturelle s'introduire dans la classification des Agaricinées.

M. Cornu dit que Fries avait déjà en grande partie indiqué, par le nom même donné à chacune des tribus, la correspondance existant entre elles. C'est ainsi que les *Tubaria* correspondent aux *Omphalia*, que les *Pholiota*, *Psalliota*, etc., correspondent aux *Amanita*. Il y a de même une désinence commune pour les tribus analogues qui diffèrent par la couleur des spores : *Pleurotus*, *Crepidotus*, etc. Mais un des points par lesquels se recommande la méthode de M. W. G. Smith est, comme l'a fait remarquer M. Roze, d'avoir distingué la confluence ou la non-confluence du stipe avec le chapeau. Il reste bien entendu que Fries avait avant lui fait de la couleur des spores un caractère distinctif du premier ordre.

M. Cornu ajoute que tout en reconnaissant que la couleur des spores est en apparence un caractère de faible valeur, puisqu'il correspond seulement à une épaisseur plus ou moins grande de la membrane externe, on ne peut nier que les spores de même couleur aient généralement une structure analogue. C'est ainsi que les *Rhodospores* ont les spores pentagonales, les *Cortinaires* ont les spores scabres, etc. De même, parmi les *Leucospores*, certains groupes naturels sont bien caractérisés par la nature des spores : ainsi les *Lactaires* et les *Russules* ont des spores échinulées.

M. Roze répond que les spores blanches ou incolores ont des formes quelquefois bien variables, et que pour ne citer que le genre *Agaricus* de Fries, l'examen des spores des sous-genres *Amanita*, *Lepiota*, *Tricholoma*, *Collybia*, permet de constater des formes très-diverses dans chacun de ces groupes.

M. de Seynes croit toutefois devoir recommander le caractère de la coloration des spores comme très-pratique et très-utile surtout pour les débutants. Quant à la classification de M. W. G. Smith, il lui reproche d'avoir donné une importance égale aux diverses sections.

M. Duchartre demande à M. Roze quelques explications sur la valeur que les cryptogamistes attachent au mot *famille*.

M. Roze répond que ce terme, en Cryptogamie, n'a évidemment pas d'autre valeur que celle qu'on lui attache en Phanérogamie. La création nouvelle de *familles* dans des groupes nombreux s'explique par la connaissance plus approfondie des espèces qui les composent, ce qui a grandi l'importance de certains caractères distinctifs, jusque-là méconnus. Pour les premiers cryptogamistes, un Champignon, quel qu'il soit, était un *Fungus*, comme toute Mousse, un *Muscus*. On peut voir aujourd'hui dans le remarquable *Synopsis* de M. Schimper, par exemple, ce qu'est devenu le genre *Muscus*. Il est certain que le genre linnéen *Agaricus*, qui comprend déjà plus de 1860 espèces européennes, est appelé à subir la même transformation.

M. Duchartre croit que l'importance nouvellement attribuée aux caractères distinctifs tient surtout à l'emploi du microscope, qui permet de reconnaître les différences. Si un genre est trop abondant en espèces, il admet fort bien qu'on le divise en sections de deuxième et troisième ordre, mais il trouve que l'on crée trop de familles. Ainsi, le genre *Solanum* contient beaucoup d'espèces : on n'a pas cru cependant devoir, pour ce motif, en faire une famille séparée.

M. Bureau rappelle que, suivant Geoffroy Saint-Hilaire, ce n'est pas parce qu'un grand nombre d'espèces possèdent un caractère commun que celui-ci prend de l'importance.

M. Cornu dit que, dans les Agarics, certaines espèces doivent être rapprochées et d'autres écartées. Ainsi, dans certains cas, le stipe est très-grand, tandis que le chapeau est encore rudimentaire. Il est juste que les espèces auxquelles appartient ce caractère reçoivent une place à part dans une classification ; car ce caractère, comme tous ceux qui s'appuient sur le développement, a une grande valeur, quoiqu'il puisse n'être plus apparent une fois l'évolution terminée.

M. Magnin fait à la Société la communication suivante :

SUR LES MOUSSES ET LES LICHENS DE LA PARTIE SUPÉRIEURE DE LA VALLÉE DE L'UBAYE (BASSES-ALPES), par **M. Antoine MAGNIN.**

M. Boudeille, officier de douanes à la Condamine-Châtelard (Basses-Alpes), membre correspondant de la Société botanique de Lyon, m'a envoyé, il y a quelques mois, une collection de Mousses et de Lichens récoltés par lui dans les montagnes qui avoisinent sa résidence.

Les Mousses ont été déterminées par M. Debat ; dans une note qui a paru dans le dernier numéro des *Annales de la Société lyonnaise* (1), notre savant bryologue étudie la dispersion géographique des espèces les plus remarquables, *Myurella apiculata*, *Plagiothecium pulchellum*, *Amblyodon dealbatus*, *Polytrichum sexangulare*, *Trichostomum subulatum*, *Mnium orthorhynchum*, et autres espèces alpestres qui croissent dans les environs de la Condamine, aux altitudes de 2000 à 2600 mètres ; une autre série, formée de plantes exclusivement méridionales, telles que : *Syntrichia inermis*, *S. princeps*, *Weisia mucronata*, *Trichostomum tophaceum*, etc., a été récoltée plus bas, aux environs mêmes de la Condamine, c'est-à-dire à l'altitude de 1300 mètres. L'espèce la plus intéressante est, sans contredit, le *Desmatodon systilius*, qui n'avait été signalé jusqu'à présent que dans les monts de la Norvége. M. Boudeille l'a trouvé au sommet des rochers de Saint-Ours, à 3000 mètres d'altitude. L'existence de cette espèce dans le versant méridional du mont Viso fournit un nouvel argument aux botanistes pour qui la flore alpestre n'est qu'un prolongement de la flore scandinave.

---

(1) *Ann. de la Soc. bot. de Lyon*, t. III, n° 1, p. 53.

Chargé de déterminer les Lichens du même envoi, j'ai attendu, pour le faire d'une façon définitive, qu'un voyage à Paris me permît de vérifier, dans les collections du Muséum, certaines déterminations embarrassantes.

Les Lichens, comme les Mousses de la vallée de l'Ubaye, m'ont fourni des espèces remarquables. Je citerai parmi les formes alpines : *Alectoria ochroleuca*, *Platysma nivale*, *P. juniperinum*, *P. Pinastri*, *Cetraria spadicea*, *Thamnolia vermicularis*, *Chlorea vulpina*, *Squammaria rubina*, provenant des rochers ou vallons de Meyronnes, Fouillouse, Mirandole, de 2000 à 2600 mètres d'altitude ; le rocher de Saint-Ours (3004 mètres) a fourni le *Lecidea geographica* var. *alpicola*, et le rare *Squammaria chrysoleuca*. Les espèces méridionales suivantes : *Omphalaria pulvinata*, *Squammaria Lagascæ*, *Urceolaria ocellata*, trouvées aux environs mêmes de la Condamine, prouvent, comme l'étude des Mousses de la même localité l'avait fait voir à M. Debat, que la flore méridionale remonte le long de la vallée de l'Ubaye, jusqu'au village de la Condamine, soit à 1300 mètres d'altitude.

Les deux Lichens les plus intéressants sont les deux espèces suivantes, nouvelles, je crois, pour la flore de France. La première est ce joli thalle blanc bleuâtre, découpé en dents à sa périphérie, ce qui lui a valu la dénomination spécifique d'*astericus*, donnée par Anzi ; il est muni d'une apothécie centrale noire, immergée comme dans les *Solorina*, d'où son nom générique de *Solorinella*. Cette espèce a été signalée par Anzi, son auteur, sur les rochers calcaires, à la partie supérieure de la région du Mugho, c'est-à-dire de 1500 à 2000 mètres, près de Medesimo (1).

L'échantillon de M. Boudeille provient des environs de la Condamine, à 1400 mètres environ d'altitude.

La deuxième espèce est le *Gyalolechia Schistidii*, établi aussi par Anzi (2) pour ce Lichen à thalle jaune, quelquefois nul, croissant sur le *Schistidium apocarpum*. Anzi l'a signalé dans tout le district de Bormio, sur le calcaire, dans la vallée de l'Adda, à l'altitude de 1223 mètres.

M. Boudeille l'a récolté sur la même Mousse couvrant des roches calcaires aux environs de Châtelard-Condamine, par 1400 mètres d'altitude.

Je termine ici cet extrait de la note complète qui revient de droit à la Société botanique de Lyon et qui paraîtra incessamment dans ses *Annales*

M. Van Tieghem fait à la Société la communication suivante :

---

(1) Anzi, *Catalogus Lichenum quos in prov. Sondriensi...... collegit*, 1860, p. 37.
(2) Anzi, *ibid.* p. 38.

SUR LE ROLE PHYSIOLOGIQUE ET LA CAUSE DÉTERMINANTE DE LA COURBURE EN ARCADES DES STOLONS FRUCTIFÈRES DANS LES *ABSIDIA*, par **M. Ph. VAN TIEGHEM**.

Dans la séance du 14 janvier dernier, j'ai communiqué à la Société une étude du genre *Absidia*, type nouveau de la famille des Mucorinées. Pour ne pas trop étendre ce petit mémoire, j'ai dû ce jour-là laisser de côté plusieurs questions d'ordre physiologique présentées par ces élégantes moisissures. Je voudrais aujourd'hui examiner brièvement deux de ces questions, en recherchant d'abord de quelle utilité peut bien être pour la plante la courbure parabolique de ses stolons fructifères, et ensuite quelle est la cause déterminante de cette courbure en arcades.

1. *Rôle physiologique de la courbure en arcades.*— Le rôle de la courbure est évidemment de favoriser la dissémination des spores en exhaussant le plus possible la base commune des rameaux sporangifères et en élevant d'autant les sporanges dans l'atmosphère. Aussi, d'une espèce à l'autre, toutes choses égales d'ailleurs, la hauteur normale du jet parabolique ou de l'arcade varie-t-elle en raison inverse de la longueur des pédicelles fructifères.

Dans une espèce donnée, ce but sera d'autant mieux atteint que l'arcade aura son sommet plus élevé. Mais l'amplitude du jet parabolique a aussi son importance; car plus elle est grande, plus les bouquets de sporanges sont espacés et plus la dissémination des spores est efficace. On doit donc s'attendre à ne rencontrer dans la nature que les arcades qui, avec une amplitude suffisante, s'élèvent à une assez grande hauteur. En admettant une poussée initiale constante, c'est sous l'inclinaison de 45 degrés que le jet parabolique acquiert, on le sait, sa plus grande amplitude, mais sa hauteur n'est alors que le quart de cette amplitude. Toute portée plus petite peut être atteinte, on le sait encore, sous deux angles complémentaires, par deux paraboles, l'une surélevée, l'autre surbaissée ; mais la première satisfaisant mieux les besoins de la plante, on peut prévoir qu'elle sera seule réalisée. Et en effet, comme nous l'avons vu dans la précédente étude, l'inclinaison au départ est toujours supérieure, ou tout au moins égale à 45 degrés.

Parmi ces hautes paraboles dont l'amplitude diminue à mesure que s'élève leur sommet, chaque espèce en affecte une de préférence, celle où se trouvent conciliées le mieux possible ses exigences contradictoires de portée et de hauteur; c'est ce qu'on peut appeler son arc normal. Tantôt, par exemple, la hauteur est environ la moitié de l'amplitude, et l'arc normal simule un plein cintre (*Absidia capillata*). Il prend déjà une forme plus relevée quand la hauteur égale l'amplitude (*A. septata*). Enfin si la hauteur atteint et dépasse le double de l'amplitude, l'arcade s'élance en une sorte d'élégante ogive (*A. reflexa*).

2. *Cause déterminante de la courbure en arcades.* — Quelle est maintenant la cause déterminante de cette courbure parabolique des stolons, dont nous connaissons à la fois le rôle et les meilleures conditions d'utilité? Évidemment il entre ici en jeu une force spéciale, émanée du substratum, continue dans son action, et sensiblement constante dans son intensité; elle sollicite le tube fructifère, en modifie à tout instant la direction primitivement rectiligne et oblique, et impose à son sommet une trajectoire parabolique. Ce changement de direction résulte certainement d'une modification dans l'accroissement, la force en question diminuant l'allongement normal du tube sur la face tournée vers le substratum et l'augmentant au contraire sur la face opposée. Ce qu'il s'agit de déterminer, c'est précisément la nature de cette force.

A la voir dirigée vers le bas dans les circonstances ordinaires et produire une courbure parabolique, on pense tout d'abord à l'identifier avec la pesanteur et à expliquer la flexion progressive du tube par un géotropisme positif dont il serait énergiquement doué. Mais si, imitant l'expérience du pot renversé, on tourne vers le bas la surface du substratum, on voit les arcades descendre dans l'air en forme de dents de feston où pendent les bouquets de sporanges. Il ne peut donc être ici question de géotropisme. D'une manière générale, je n'ai d'ailleurs jamais observé jusqu'ici de courbure géotropique dans les tubes des Phycomycètes (1). On sait, au contraire, que le pied des Agarics, et notamment des espèces lignicoles [*Ag.* (*Collybia*) *velutipes*, par exemple], jouit d'un géotropisme positif très-prononcé.

Les arcades des *Absidia* se développant à l'obscurité aussi bien qu'à la lumière, il n'y a pas davantage lieu d'invoquer comme cause déterminante de la courbure un héliotropisme négatif du filament.

C'est donc le substratum lui-même, masse humide et nutritive, qui exerce l'action fléchissante. En quelle qualité agit-il? Est-ce comme milieu nutritif, ou comme source d'humidité, ou simplement comme masse? Ce n'est certainement pas comme corps nutritif, car quand les stolons viennent à franchir les limites du milieu nourricier pour ramper sur les bords de la soucoupe poreuse qui le renferme ou sur l'eau qui la baigne, ils ne cessent pas pour cela de se développer en arcades. Mais ce pourrait bien être comme source d'humidité. On sait, en effet, que l'humidité, quand elle agit inégalement sur les deux faces opposées d'une racine en voie d'allongement, change la direction primitive de cette racine, qui s'infléchit vers le corps humide et y enfonce bientôt son extrémité. Les expériences anciennes de Knight (1811) et Johnson (1829), si heureusement remises en lumière par notre président M. Duchartre, qui y a ajouté des observations nouvelles (1), ainsi que les recherches faites récemment sur le même sujet par M. J. Sachs (2), ne laissent aucun doute à cet égard. Les racines sont donc positivement *hydrotropiques*, et leur *hydrotropisme* positif est assez énergique pour triompher de leur géotropisme positif, quand elles en sont douées, comme c'est le cas pour les racines principales. Ce n'est pas cependant de cette manière, c'est-à-dire par un hydrotropisme positif des stolons, que peut s'expliquer la courbure en arcades des *Absidia*, car elle se produit tout aussi bien dans une atmosphère saturée d'humidité, c'est-à-dire dans des conditions où l'hydrotropisme n'a plus de raison d'être. On s'en assure par des cultures en cellule et par des cultures en grand où le substratum est recouvert d'un disque de verre posé à quelques millimètres seulement de sa surface. Dans ce dernier cas, si la lame de verre n'est mise en place que pendant le cours du développement des arcades et à une distance de la surface du substratum plus petite que deux fois la hauteur moyenne des arcs déjà produits, il arrive que le sommet de chaque stolon actuellement en voie d'allongement se trouve bientôt, lorsqu'il est parvenu au point culminant de sa course, plus rapproché du disque de verre que du substratum. Plus fortement attiré désormais par le verre, il change de courbure et continue de monter en s'infléchissant vers lui ; il le touche bientôt, s'y ramifie et y applique son pinceau de crampons. C'est au point où il change de courbure, que le filament produit son faisceau de tubes sporangifères. A partir de ce moment, le développement des stolons se poursuit sur le plafond de verre en une série de dents de feston où pendent autant de bouquets de sporanges.

---

(1) M. J. Sachs assigne, il est vrai, aux tubes sporangifères des Mucorinées un géotropisme négatif et à leurs filaments radicellaires un géotropisme positif (*Lehrbuch der Botanik*, 3ᵉ édition, 1873, p. 750, et 4ᵉ édition, 1874, p. 812). Mais j'ai déjà eu l'occasion de montrer que si, dans les conditions ordinaires, les filaments radicaux des Mucorinées se dirigent vers le bas dans le milieu nutritif et leurs tubes sporangifères vers le haut dans l'air, ce n'est point là du géotropisme, positif dans le premier cas, négatif dans le second. On en a la preuve en semant les spores à la surface d'une goutte liquide appendue au plafond d'une petite chambre humide; les filaments radicaux se dirigent alors dans la goutte, c'est-à-dire vers le haut, et les tubes sporangifères dans l'air, c'est-à-dire vers le bas. Il en est de même pour les filaments fructifères des autres moisissures, pour les pédicelles plus ou moins massifs des fruits des Myxomycètes, etc. (J. Sachs, *Traité de botanique*, traduction française, 1874, p. 995.)

Ce n'est donc, on le voit, ni comme milieu nutritif, ni comme source d'humidité, mais simplement comme masse, que le substratum agit sur le tube fructifère des *Absidia*, pour diminuer son allongement sur la face la plus rapprochée, pour l'augmenter au contraire sur la face la plus éloignée, et pour l'infléchir ainsi vers lui en forme de parabole. De même nature que l'influence de la pesanteur sur une racine principale, cette action de masse en diffère parce qu'elle ne s'exerce qu'à petite distance, qu'elle est limitée par conséquent à la couche superficielle du sol et qu'elle peut être combattue, équilibrée, ou même dominée et remplacée par l'influence d'un corps quelconque amené dans une direction opposée plus près du filament fructifère. Si nous appelons *somatotropisme*, la propriété que possède ainsi une cellule ou un groupe de cellules d'avoir son accroissement modifié, et par conséquent sa direction infléchie, sous l'influence d'un corps quelconque placé à petite distance, nous dirons que les stolons fructifères des *Absidia* sont positivement *somatotropiques*, et que c'est par cette propriété que s'explique leur courbure en arcades.

---

(1) Duchartre, *Influence de l'humidité sur la direction des racines* (voyez le *Bulletin*, t. III, 1856, p. 583).

(2) J. Sachs, *Ablenkung der Wurzeln von ihrer normalen Wachsthum durch feuchte Körper* (*Arbeiten des botanischen Instituts in Würzburg*, II Heft, 1872, p. 209).

C'est au contraire en vertu d'un somatotropisme négatif que les tubes fructifères de beaucoup de Mucorinées, les filaments sporifères de beaucoup d'autres moisissures, les pédicelles plus ou moins massifs du fruit de beaucoup de Myxomycètes, etc., développés dans l'obscurité et dans une atmosphère saturée d'humidité, se dressent toujours perpendiculairement au substratum, quelque position que l'on donne à ce dernier.

Il est bien évident d'ailleurs que pour qu'un organe en voie d'accroissement se montre somatotropique, il est nécessaire qu'il soit dépourvu de géotropisme, car dans les organes géotropiques le somatotropisme, ou bien se confond avec le géotropisme, s'il agit dans le même sens, ou bien est annulé par lui, s'il agit en sens contraire. Mais le somatotropisme est indépendant de l'héliotropisme ; il peut exister sans lui (*Circinella*, *Mortierella*, etc.) ; il peut aussi coexister avec lui (beaucoup de *Mucor*, *Pilobolus*, *Phycomyces*, etc.), et ces deux causes combinent alors leurs effets.

M. Duchartre demande ce qui arriverait si l'*Absidia*, végétant entre deux lames de verre de même épaisseur, amenait l'extrémité d'une de ses arcades jusqu'à une distance rigoureusement égale de chacune des lames.

M. Van Tieghem répond que, dans ce cas, de deux choses l'une. Ou bien l'extrémité du stolon arrive à égale distance des deux lames avec une certaine obliquité ; alors, continuant à se développer dans sa direction actuelle, elle tombe dans la sphère d'attraction de la lame supérieure, vers laquelle elle s'infléchit. Ou bien, au moment où elle rencontre la ligne neutre, l'extrémité du stolon se trouve précisément au point le plus élevé de sa course et horizontale ; elle continue alors à s'allonger en ligne droite à égale distance des deux lames.

M. Roze rappelle que, dans des cultures de *Rhizopus nigricans* faites sous cloche, il a vu de même les filaments s'appliquer à la fois sur la cloche et sur la soucoupe au milieu de laquelle était disposé le substratum.

SÉANCE DU 25 FÉVRIER 1876.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Mer, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 11 février, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame membre de la Société :

M. **Dollfus** (Adrien), avenue Montaigne, 29, à Paris, présenté par MM. Burnat et Kralik.

Dons faits à la Société :

Ed. Morren, *La théorie des plantes carnivores et irritables.*
H. Jouan, *Les plantes alimentaires de l'Océanie.*
Schomburgk, *The Flora of South Australia.*
Sars, *Bidrag til Kundskaben om Norges Hydroider.*
Hayden, *Report of the U. S. Geological Survey of the Territories.*

M. le Président annonce à la Société la perte très-regrettable qu'elle vient de faire de deux de ses membres fondateurs : MM. Achille Guillard et Adolphe Brongniart.

M. Prillieux, présent aux obsèques de M. Guillard, a prononcé quelques paroles d'adieu sur sa tombe et a rappelé que c'est à ce botaniste que l'on doit le premier mémoire sur l'organogénie florale.

Lecture est ensuite donnée des différents discours qui ont été prononcés aux obsèques de M. Brongniart.

DISCOURS PRONONCÉ AU NOM DE L'INSTITUT, par **M. P. DUCHARTRE**.

Messieurs,

M. Ad. Brongniart, le regretté confrère sur qui cette tombe va se fermer, était l'un des membres les plus éminents de notre Académie, l'une de ses gloires les plus pures, et, je n'hésite pas à le dire, l'une des plus hautes illustrations scientifiques de notre siècle. Fils du digne collaborateur de l'immortel Cuvier, il a su jeter un nouvel et plus vif éclat sur un nom déjà justement célèbre. Doué de toutes les qualités de l'esprit qui font l'homme supérieur, il n'a pas connu les tâtonnements qui marquent presque toujours l'entrée dans une carrière, et, à l'âge où tant d'autres, même appelés à un brillant avenir, ne sont encore que des jeunes gens cherchant leur voie, lui s'était déjà illustré dans celle qu'il avait choisie, et y avait marqué ses premiers pas par des découvertes qui ouvraient à la science des plantes de vastes et lumineux horizons. Commencée de bonne heure, sa vie scientifique a été longue, et, pendant son cours, il a touché avec la même supériorité à toutes les branches de la botanique, les dotant toutes de travaux du premier ordre, et conquérant ainsi glorieusement sa place à la tête des botanistes de notre époque. Il n'a même pas connu cet affaissement des facultés intellectuelles qu'amène trop souvent la vieillesse, et la mort l'a surpris poursuivant ses études des plantes fossiles avec une ardeur presque juvénile, sans que l'âge eût affaibli en lui ni la rigoureuse exactitude dans l'observation des faits, ni la merveilleuse sagacité dans l'art de les expliquer, qui ont été les caractères essentiels de tous ses travaux.

Né à Paris, le 14 janvier 1801, M. Adolphe-Théodore Brongniart puisa de bonne heure un goût prononcé pour les sciences naturelles dans l'exemple et, sans doute aussi, dans les conseils de son illustre père, M. Alexandre Brongniart. Sous cette impulsion, en même temps qu'il se préparait à prendre le grade de docteur en médecine, il s'abandonnait avec bonheur à cet amour de la nature qui devait faire sa gloire, et cultivait avec un succès presque égal la Botanique et la Géologie. Dès 1822, il publiait un bon mémoire sur la classification et la distribution des végétaux fossiles ; trois ans plus tard il embrassait l'ensemble de la famille des Champignons dans une classification naturelle des genres qui la composent ; et en même temps il se livrait à une longue série de recherches d'une extrême délicatesse, qui devaient lui fournir les matériaux d'un travail du premier ordre. Il préparait, en effet, son célèbre mémoire sur la génération et le développement de l'embryon végétal qui, présenté à l'Académie des sciences, le 26 décembre 1826, lui valut, en 1827, le grand prix de physiologie expérimentale. Dans cette œuvre devenue aussitôt classique, il jeta un jour tout nouveau sur le fait le plus important de la vie des plantes, et, s'il ne déchira pas entièrement le voile qui avait caché jusqu'alors le mystère de la fécondation, il n'en laissa du moins subsister que la faible portion qui couvrait les dernières phases de ce phénomène. On a peine à comprendre l'activité scientifique que déployait alors M. Brongniart ; l'histoire de la science ne nous présenterait peut-être pas l'exemple d'un autre savant qui, sous ce rapport, pût lui être comparé, et cette activité s'exprimait par des ouvrages dont aucun ne portait l'empreinte de la précipitation, qui tous, au contraire, étaient remplis d'observations aussi exactes que délicates, de déductions logiques, de généralisations inspirées par ce que je ne crains pas d'appeler le génie de la nature. C'est, en effet, dans le court espace de six années qu'il a publié non-seulement les travaux que je viens de rappeler, mais encore une bonne monographie des genres qui composent une grande famille de plantes dicotylédones (Rhamnées), des considérations fécondes en résultats importants sur la nature de la végétation qui couvrait la surface de la terre aux diverses périodes de la formation de son écorce, un *Prodrome* ou relevé descriptif complet des végétaux connus comme existant à l'état fossile ; enfin c'est encore alors qu'il faisait paraître la première livraison de sa grande *Histoire des végétaux fossiles*, ouvrage fondamental pour cette branche importante de la science, qui a éclairé d'un jour également vif la Botanique et la Géologie, qui, à lui seul, aurait assuré à son auteur une gloire durable, et qui, bien que malheureusement inachevé, est resté le modèle et le point de départ de tous les ouvrages et mémoires publiés ultérieurement sur la Paléontologie végétale.

Grâce à tant et de si beaux travaux, M. Ad. Brongniart occupait, à l'âge de vingt-six ans, une place non contestée à côté des plus illustres botanistes de cette époque ; aussi, lorsque l'Académie des sciences l'admit dans sa section de Botanique, le 20 janvier 1834, en remplacement de Desfontaines dont il continuait déjà l'enseignement au Jardin des plantes, cette élection eut le rare privilége de ne soulever ni contestation sérieuse, ni critique ayant la moindre apparence de légitimité. Dès ce moment, notre illustre confrère participa aux travaux de notre Compagnie avec un zèle et une exactitude qui n'ont pas failli un seul instant ; les nombreux et remarquables rapports qu'il lui a présentés en sont la preuve durable. Il eut l'honneur de la présider en 1847, et montra même, à l'occasion, pendant sa présidence, une fermeté que sa modestie mêlée d'un peu de timidité ne faisait pas attendre de lui. Devenu de bonne heure doyen de la section de Botanique, lorsque de trop nombreux malheurs amenèrent pour elle, en peu d'années, un renouvellement complet, il lui transmit fidèlement la tradition qu'il avait reçue de savants illustres dont s'honore notre pays ; privés aujourd'hui de celui dont la science profonde, l'esprit lucide et méthodique éclairaient et dirigeaient nos délibérations, puissions-nous maintenant, à notre tour, conserver intact le précieux dépôt de cette tradition !

La suite de la carrière scientifique de M. Ad. Brongniart a été à la hauteur de ses glorieux commencements. Absorbé en grande partie par le professorat, dans lequel il mettait une remarquable facilité d'élocution au service de sa parfaite connaissance des plantes et de sa profonde érudition, par l'étude et le classement des immenses collections vivantes, sèches et fossiles du Muséum, dont il s'est occupé jusqu'à la veille de sa mort avec un zèle certainement nuisible à sa santé, par de hautes fonctions universitaires qu'il a remplies pendant plusieurs années, enfin par la longue et douloureuse maladie qui lui a ravi l'excellente et digne compagne de sa vie, il a pu livrer alors à la publicité un nombre moins considérable d'ouvrages sans être pour cela moins laborieux D'ailleurs ceux de ses ouvrages qui datent de cette seconde partie de son existence scientifique sont empreints d'une largeur de vues au moins égale, d'une précision et d'une finesse peut-être encore supérieures d'observation, soit que, à l'occasion d'une replantation de l'École de Botanique du Muséum, il ait montré sa profonde connaissance du Règne végétal tout entier et une juste appréciation des affinités dans les heureuses modifications qu'il a fait subir à la méthode naturelle ; soit que, prenant à son origine même l'anatomie de divers organes, notamment des feuilles, il l'ait amenée immédiatement à un développement à peu près complet ; soit qu'il ait fait connaître dans toute sa richesse et ses remarquables spécialités la flore jusqu'alors inconnue de notre colonie néo-calédonienne ; soit enfin que, donnant un exemple sans précédent, une surprenante découverte sur des échantillons fossiles l'ait conduit à faire présumer l'existence d'un curieux détail d'organisation dans l'ovule de certains végétaux (*Gymnospermes*) vivants.

Mais, Messieurs, ce serait mal connaître M. Ad. Brongniart que de voir en lui seulement les mérites du savant, quelque éminents qu'ils aient été ; les qualités du cœur n'étaient pas moins précieuses en lui que celles de l'esprit. Bon et affectueux sous des dehors un peu réservés, aimant à rendre service et n'en laissant jamais perdre l'occasion, rigide observateur du devoir et portant dans toutes ses actions une conscience scrupuleuse avec une rigoureuse honnêteté, il se faisait aimer autant qu'admirer ; aussi pour moi qui, en plusieurs circonstances, ai ressenti les effets de son inaltérable bonté et qui éprouvais pour lui une vive reconnaissance, est-ce avec une profonde douleur que je viens, au nom de la section de Botanique et de l'Académie, dire à cet excellent et illustre confrère un éternel adieu et déposer sur sa tombe l'expression de regrets qui ne s'affaibliront jamais.

Adieu, cher confrère, adieu !

DISCOURS PRONONCÉ AU NOM DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

par **M. DECAISNE**.

MESSIEURS,

Quand un savant éminent disparaît, au terme d'une vie dont tous les instants ont été consacrés à l'étude et à d'importantes publications ; quand il nous est enlevé alors qu'en possession d'un repos légitime, il jouissait, dans la sérénité de la vieillesse, d'une grande renommée acquise par de nombreux travaux, il semble que la science, qu'il a servie avec tant de dévouement et d'éclat, n'avait plus rien à lui demander, et que l'amitié et le respect seuls ont lieu de déplorer sa perte. Nous pleurons en effet le collègue et le maître excellent ravi à notre affection ; toutefois ceux que les sentiments d'une respectueuse amitié réunissent autour de sa tombe portent aussi le deuil de la science, qui doit tant à ses travaux et qu'il a honorée jusqu'à ses derniers moments.

M. Brongniart est entré fort jeune dans la carrière où il a rencontré les savants les plus illustres, au milieu desquels il a vécu. Ce commerce journalier avait donné à son esprit une rectitude et une probité scientifique qui furent les traits saillants de son caractère. Il y a puisé ce double amour du bien et de la science qui se partagèrent sa vie. En fréquentant, en effet, des maîtres illustres, en profitant de leurs conseils, un disciple studieux rectifie son jugement, et n'est pas exposé à recevoir de ces vagues encouragements qui fourvoient l'activité sans expérience, et trop souvent l'entraînent sans lui montrer le but.

Encore adolescent, M. Brongniart publiait ses observations sur un petit Crustacé qu'il avait découvert, et auquel il avait donné le nom de *Limnadie*, bientôt adopté par les zoologistes. A vingt-trois ans, il fondait avec deux amis qui furent bientôt ses frères, MM. Audouin et Dumas, notre illustre secrétaire perpétuel, le recueil devenu célèbre sous le nom d'*Annales des sciences naturelles*. C'était l'époque des grands progrès réalisés dans la construction du microscope par Amici et Selligue. Une fois en possession de ce précieux moyen d'investigation, et puissamment armé pour la recherche de la vérité, M. Brongniart donna à ses travaux une direction scientifique toute nouvelle pour la France. Il publia successivement : en 1827, son mémoire classique *Sur la génération et le développement de l'embryon dans les végétaux phanérogames ;* en 1830, ses *Recherches sur la structure et sur les fonctions des feuilles.* Bientôt après parurent ses travaux sur le groupe des Conifères, auquel il appliqua le nom de Gymnospermes, travaux qui montrent la même sûreté de méthode, la même sagacité d'investigation, la même sobriété d'hypothèses, et lui ont permis d'asseoir sur des bases inébranlables ce groupe naturel de plantes, dont il n'a cessé de s'occuper jusqu'à sa dernière heure.

Vers la même époque, il jetait les fondements d'un édifice scientifique sous le nom d'*Histoire des végétaux fossiles* (1828). Le lecteur, en étudiant l'introduction de ce bel ouvrage, reste émerveillé de la multitude des faits rassemblés, de la clarté et de la précision de leur coordination, et de la sagacité avec laquelle le jeune savant a su éviter les écueils où d'habiles maîtres étaient venus échouer.

M. Brongniart a résumé cet immense travail par de belles Considérations sur la nature des végétaux qui ont couvert la surface du globe aux diverses époques de ses révolutions, et il les a fait suivre de son important travail sur les Végétaux fossiles, où il a examiné en détail les Familles, les Genres et les Espèces, à partir de l'époque houillère jusqu'à nos jours : travail immense reposant sur l'incomparable collection qu'il a créée au Muséum.

Ne jamais rien laisser à l'interprétation, c'est ainsi que se formule sa méthode ; procédé lent, minutieux, nécessitant des observations multipliées par le secours desquelles il a pu faire de la Paléontologie végétale une science s'élevant, pour ainsi dire, à la rigueur mathématique ; c'est ce que prouvent ses derniers mémoires sur les graines fossiles des Conifères et des Cycadées récemment présentés à l'Académie. Ami du vrai en toutes choses, M. Brongniart ne faisait aucune part à la vanité, à l'ambition de briller, aux succès faciles. Nommé, en 1833, professeur de Botanique au Muséum, il exposa pendant plus de quarante ans, avec une science profonde et une rare netteté d'expression, toutes les parties de ce vaste ensemble du Règne végétal. Augmenter la somme de nos connaissances sur les chapitres les plus importants de l'histoire de la Botanique, tel a été le but de sa carrière professorale. Il y a merveilleusement réussi, et ses travaux nous laissent de précieux modèles, et le souvenir ineffaçable de solides et brillantes découvertes.

La mort est venue l'atteindre au milieu d'études de prédilection, qu'il poursuivait avec l'ardeur de ses jeunes années, et au moment où il éclairait d'un jour tout nouveau l'histoire mystérieuse des premiers végétaux qui ont peuplé notre globe.

Tous les botanistes sont donc, à des degrés divers, les obligés et débiteurs de M. Brongniart. Quelques-uns de ses élèves (et je m'honore d'être de ce nombre) ont vu s'étendre sur eux, pendant de longues années, à travers tous les incidents de la vie, sa sollicitude et ses affections.

Cet hommage, douloureux et sincère, adoucira-t-il le chagrin de ses nombreux amis, et l'affliction des parents qui se voient privés d'un frère si tendrement aimé ? Sera-t-il un allégement à la douleur de deux fils dont il était l'idole, à celle d'une fille qu'il s'était choisie, et qui fut la consolation de ses dernières années après la perte d'une compagne chérie ? Nous n'osons l'espérer ; mais nos regrets perdront de leur amertume, en voyant s'attacher à cette famille, autant qu'au nom illustre qu'elle porte, la sympathie de tous les amis de la science.

Au nom du Muséum d'Histoire naturelle, dont M. Brongniart a été la gloire, au nom d'une amitié commencée il y a cinquante ans, et qui ne s'est jamais démentie, je dépose sur cette tombe un dernier adieu au collègue vénéré et au meilleur ami.

DISCOURS PRONONCÉ AU NOM DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE (BOTANIQUE),

par **M. BUREAU**.

Messieurs,

Si le Muséum d'Histoire naturelle tout entier est douloureusement atteint par la perte du savant illustre auquel nous rendons les derniers hommages, il est une partie de notre grand établissement national qui se trouve plus directement et plus cruellement frappée. Pour celui qui eut l'honneur insigne d'être son collègue, pour les aides-naturalistes qui nous secondaient dans nos travaux avec tant d'intelligence, pour les employés si dévoués attachés à ce laboratoire de botanique dans lequel M. Brongniart a vécu, ce deuil est véritablement un deuil de famille. Nous formions, en effet, pour lui comme une famille scientifique, au milieu de laquelle il aimait à se trouver et où il était entouré du plus affectueux respect.

Cette entente complète et en quelque sorte traditionnelle, qui avait toujours existé jusqu'à la mort d'Adrien de Jussieu, entre les deux professeurs chargés de l'enseignement du Règne végétal, se retrouva sans peine entre M. Brongniart et moi, lorsque le Muséum fut de nouveau pourvu de deux chaires de Botanique, et je puis compter les années que j'ai passées dans l'intimité de ce grand naturaliste et de cet homme de bien parmi les plus heureuses de ma vie.

Une telle union ne pouvait manquer de tourner au profit de la science et de l'important service qui nous était confié. Pendant plus de vingt ans, M. Brongniart, surchargé d'occupations par l'administration de collections immenses et la nécessité de traiter dans ses cours toutes les branches de la Botanique, avait dû renoncer à son étude la plus chère, celle de la science qu'il avait créée : la Paléontologie végétale. Devenu un peu plus libre par l'adjonction d'un collègue et le partage de l'enseignement; de plus, pourvu bientôt, par une nouvelle décision de l'Assemblée nationale, d'un aide-naturaliste destiné à le seconder spécialement dans l'étude de cette collection de plantes fossiles qu'il avait faite la première du monde et qui renferme d'incomparables richesses, M. Brongniart se livra avec une ardeur nouvelle à ces recherches de paléontologie dans lesquelles il avait débuté avec tant d'éclat. Il put s'y adonner tout entier et sans crainte que la partie de la Botanique vivante qu'il s'était réservée en souffrît en aucune manière.

M. Brongniart, en effet, avait su distinguer, depuis plusieurs années, un jeune savant auquel il n'hésita pas à confier, non-seulement la direction des productions cryptogamiques du Muséum, mais encore la charge si lourde de l'enseignement. Le succès le plus complet justifia ce choix.

En même temps M. Brongniart attirait à Paris et attachait au Muséum, d'abord à titre provisoire, puis à titre définitif, un professeur de l'École de Cluny, qui s'était fait connaître par des communications à l'Académie des sciences sur les plantes fossiles d'Autun, et il commençait, avec son concours, un admirable ouvrage sur les végétaux silicifiés de Saint-Étienne.

Une activité plus grande se montrait donc dans toutes les parties du département botanique du Muséum, grâce à cette heureuse division du travail et à cette réunion de spécialités différentes. Ce petit groupe d'hommes de science agissait avec ensemble et avec méthode, sous l'inspiration du savant éminent dont les conseils étaient suivis comme ceux d'un père.

Déjà nous remarquions que des travailleurs plus nombreux, la plupart formés dans nos laboratoires d'étude, fréquentaient nos galeries. Divers mémoires étaient commencés sur des sujets que nous indiquions, et nous sentions que la Botanique française allait entrer dans une période plus féconde.

Tout nous faisait espérer que nous pourrions garder quelques années celui qui était le centre et l'âme de ce mouvement.

Mais la santé de M. Brongniart avait été sérieusement atteinte par les souffrances du siége. La science et l'affection d'un fils avaient pu arrêter les premiers effets d'une grave maladie ; mais le germe de ce mal incurable était resté. M. Brongniart, cependant, avait repris régulièrement ses travaux. D'une ponctualité exemplaire, il arrivait avant midi au laboratoire et passait des journées entières l'œil au microscope, découvrant sans cesse des faits nouveaux dans ces merveilleux fossiles à tissu conservé, dont il poursuivait l'étude.

L'année dernière, tout d'un coup, il éprouva une déviation des yeux. Il ne méconnut probablement pas la gravité du symptôme ; mais il avait un tel désir de poursuivre les recherches entreprises, qu'au bout de quelques semaines il revenait à ses habitudes de travail. Nous ne le voyions pas sans inquiétude s'imposer une telle fatigue, alors que le repos du corps et de l'esprit lui eussent été si nécessaires. Parfois, dans le seul but de le détourner un peu d'une application qui pouvait lui être nuisible, nous l'interrogions sur ses dernières découvertes, et alors, dans une causerie pleine de charme, il nous exposait des vues dont l'élévation, la clarté et la justesse rappelaient les admirables pages de son Introduction à l'*Histoire des végétaux fossiles*. Sa grande intelligence, en effet, ne faillit jamais un instant.

Les genres de fruits du terrain houiller reconnus ainsi par M. Brongniart depuis quelques années et analysés par lui dans tous les détails de leur structure s'élèvent aujourd'hui à plus de 40. La main même du créateur de la Paléontologie végétale, qui jadis avait tracé le tableau de la végétation houillère avec une précision qui semblait ne rien devoir laisser à ajouter, arrachait aujourd'hui les derniers voiles, et, pénétrant au plus intime de l'organisation de ces formes perdues, semblait nous ouvrir un monde nouveau.

M. Brongniart avait marqué par un chef-d'œuvre le début de sa carrière scientifique ; c'est par un chef-d'œuvre qu'il devait la terminer.

Ce travail, hélas ! reste inachevé. Une aggravation rapide du mal dont il souffrait depuis longtemps nous a enlevé, d'une manière presque foudroyante, celui en qui nous vénérions le plus éminent représentant de la Botanique française. En voyant sa place vide, ses préparations rangées sur sa table, ses notes tracées tout récemment, sa plume à peine séchée, nous ne pouvons croire au malheur qui vient de frapper la science et le pays.

La seule consolation qui puisse nous rester, c'est d'avoir pu contribuer à rendre calmes et douces les dernières années de sa vieillesse ; c'est d'avoir pu recueillir de sa bouche les traditions d'une époque glorieuse, traditions qui n'excluent pas le progrès et qui sont la force d'un établissement comme le nôtre, dont l'histoire forme une des belles pages de notre histoire nationale ; c'est enfin d'avoir vécu avec lui dans un contact assez intime pour mieux comprendre aujourd'hui toute la grandeur d'une vie consacrée à la science et au bien.

DISCOURS PRONONCÉ AU NOM DU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE,

par **M. JOURDAIN**.

Messieurs,

Je ne me croyais pas appelé à prendre la parole dans cette triste cérémonie, et je ne m'y étais pas préparé. Cependant je ne voudrais pas laisser se fermer cette tombe sans adresser, au nom de M. le Ministre de l'Instruction publique et au nom de l'Université tout entière, quelques paroles d'adieu à l'homme de bien, au maître vénéré, au confrère éminent dont elle vient de recevoir la dépouille mortelle.

A l'Académie des sciences et au Muséum d'Histoire naturelle, qui conserveront toujours le souvenir des admirables travaux de son père, M. Adolphe Brongniart a recueilli dès sa jeunesse l'héritage paternel, et, comme des voix autorisées vous le rappelaient tout à l'heure, il a continué et agrandi l'illustration de sa famille. Mais ce titre, quelque brillant qu'il soit, n'est pas le seul qui recommande le nom de M. Brongniart à la reconnaissance du monde savant, à l'estime du pays, à celle de la postérité. Comment oublier qu'il a siégé durant plusieurs années au Conseil supérieur de l'instruction publique? Là il apportait les lumières d'un esprit éclairé, la délicatesse de la conscience la plus honnête, les vues pratiques d'une expérience consommée. Par ses précieuses qualités, il a rendu à l'enseignement national des services importants qui ne sortiront pas de la mémoire de ceux qui en furent les témoins. Naturaliste du premier ordre, les sciences naturelles trouvèrent toujours en lui un défenseur convaincu : il voulait que la jeunesse fût initiée à leurs beautés instructives ; mais il avait trop de sens pour ne pas faire en même temps une suffisante part aux autres études qui sont nécessaires pour former le cœur et l'esprit du jeune homme. M. Brongniart a figuré aussi dans les rangs de l'Inspection générale, et ses collègues ont pu apprécier la rectitude de ses jugements comme l'aménité de son commerce. Il montrait dans toutes les affaires cet esprit de fermeté et de modération sans lequel l'administration s'égare si aisément ; il y joignait le sentiment le plus exact de la justice et de l'équité, sentiment vivifié sans cesse dans son âme vraiment chrétienne par les saintes croyances qui ont adouci l'amertume de ses derniers moments, et qui, aux regrets les plus douloureux, mêlent aujourd'hui, pour sa famille et pour ses amis, de sublimes consolations et de solides espérances. Puisse-t-il, ce maître et ce confrère aimé et vénéré, puisse-t-il, loin des agitations du monde, loin des tristesses du présent et des préoccupations de l'avenir, trouver, sous l'œil de Dieu, dans un monde meilleur, la récompense due à une vie de labeur et de vertu !

DISCOURS PRONONCÉ AU NOM DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE,

par **M. CHATIN.**

Messieurs,

Je viens, au nom de la Société botanique de France, rendre un dernier hommage à notre éminent et vénéré collègue M. Brongniart.

Des voix éloquentes viennent de vous retracer par quelle suite de travaux demeurés justement célèbres M. Brongniart s'était placé, dès sa jeunesse, au premier rang de cette forte génération dans laquelle nous saluons respectueusement nos maîtres, et qui sera l'éternel honneur de la science française.

Mon rôle est plus modeste, et je dois me borner à rappeler les nombreux titres qu'il s'était acquis à la gratitude de notre Compagnie. Nous ne saurions oublier que M. Brongniart fut de ce petit groupe de savants qui, soucieux d'entretenir et de développer le goût de la Botanique dans la patrie des Tournefort et des Jussieu, se réunirent, il y a vingt-deux ans, chez M. A. Passy, pour y jeter les bases de la Société que j'ai la triste mission de représenter en ce jour de deuil.

M. Brongniart en fut le premier président, et ses collègues voulurent lui témoigner ainsi et l'universelle estime que leur inspiraient ses travaux, et la reconnaissance qu'ils éprouvaient envers celui qui, selon son heureuse expression, avait cherché à « rassembler le faisceau dispersé des amis de notre science » (1).

Toujours assidu à nos séances, M. Brongniart les remplit bien souvent de ses savantes communications que je ne saurais énumérer ici, mais dont plusieurs, relatives aux glandes nectarifères, à la symétrie florale, à la fécondation des Orchidées, à la flore de la Nouvelle-Calédonie, sont encore présentes au souvenir de chacun de nous.

Les nombreux mémoires lus devant la Société par le maître regretté que nous pleurons aujourd'hui, ne sauraient d'ailleurs donner qu'une idée bien incomplète de la part qu'il a prise à ses travaux. Pour l'apprécier convenablement, il faudrait se reporter à chacune de nos réunions et se rappeler les fréquentes et précieuses observations que lui suggéraient les communications de ses collègues. Toutes les branches de la Botanique étaient en effet familières à M. Brongniart, qui discutait, avec une égale et légitime autorité, les travaux de physiologie générale, de taxonomie et de paléontologie végétales.

On s'inclinait d'autant plus volontiers devant ses décisions, que la vérité n'y apparaissait jamais qu'accompagnée de la courtoisie la plus exquise et de la modestie la plus délicate.

---

(1) Ad. Brongniart, discours prononcé à la première séance de la Société botanique de France, le 24 mars 1854.

Aussi devrait-on le proposer comme un modèle à tous les savants, et surtout à ces prétendus réformateurs qui, regardant de simples hypothèses comme autant de lois immuables, proclament sans nulle hésitation qu'en leurs recherches se résume la science, et que hors de leur enseignement tout n'est qu'erreur. Combien ceux-ci eussent appris et gagné auprès de l'aimable président dont tous nous avons pu apprécier si souvent les formes constamment affables, les relations hautement bienveillantes !

Si quelque chose, Messieurs, pouvait diminuer l'amertume de nos regrets, ce serait l'unanimité des sympathies qui s'attachent à la mémoire de M. Brongniart. Notre Société le vénérera comme son fondateur ; nous nous honorerons toujours d'avoir été ses élèves, et nous nous efforcerons d'imiter le glorieux exemple qu'il laisse, en marchant comme lui dans la voie de l'honneur et du progrès.

Adolphe Brongniart, maître honoré, collègue aimé, notre douleur devant ta tombe n'est pas un éternel adieu. Ta mémoire reste dans nos cœurs et ton nom vivra autant que la science des hommes.

DISCOURS PRONONCÉ AU NOM DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'AGRICULTURE DE FRANCE, par **M. BARRAL**.

MESSIEURS,

La Société centrale d'Agriculture a possédé dans son sein, durant près de quarante années, le savant qu'elle vient de perdre, après que la veille elle venait déjà de conduire à la dernière demeure et M. Pépin et M. Séguier. En quelques jours la mort n'a pas cessé de frapper parmi nous, et ses coups ont porté successivement sur des têtes plus hautes. Aujourd'hui c'est un homme illustre que nous pleurons. Aussi le deuil est-il grand dans notre Compagnie, car les agriculteurs aiment les chefs qui les ont longtemps guidés dans les conquêtes si difficiles à faire sur les secrets de la nature pour accroître le rendement de la terre et surtout pour en varier les productions végétales.

M. Adolphe Brongniart fut parmi nous un guide sûr dans l'étude des plantes nouvelles. Esprit sagace et prudent, il savait arrêter les enthousiasmes irréfléchis, mais sans empêcher, au contraire, en encourageant les expériences dont l'agriculture a besoin, soit pour perfectionner les méthodes anciennes, soit pour essayer d'entrer dans des voies non encore parcourues. Aussi vous avez voulu qu'il siégeât pendant trente ans à votre Bureau et qu'il fît constamment partie de la Commission chargée de la surveillance de votre domaine d'Harcourt. A ces deux titres, il a rendu à notre Compagnie des services qui ne sauraient jamais être oubliés.

On lui doit un grand nombre de rapports sur les plantes dont l'essai pouvait faire espérer des résultats avantageux, et dont la culture devait être encouragée, tant sur le continent qu'aux colonies. Ses rapports ont servi à diriger les efforts, soit des savants, soit des cultivateurs, pour obtenir de nouvelles richesses. C'est ainsi, pour n'en citer qu'un seul, que son rapport sur les Arbres à quinquina a montré tout le parti que l'agriculture pourrait tirer de cet arbre merveilleux dont la propagation importe à un si haut degré à la santé des hommes.

Comme membre de la Commission d'Harcourt, il a tracé les règles à suivre pour l'exploitation la plus avantageuse des belles plantations de M. Delamarre, et ensuite pour remplacer par de nouvelles essences les arbres abattus. On lui devra, comme à Michaux, comme plus tard à Pépin, ces magnifiques arbres rares et majestueux qui forment du parc d'Harcourt le séjour des plus admirables végétaux de l'Europe et qui permettent d'apprécier comparativement les produits que peuvent donner sous nos climats toutes les essences résineuses.

Les expériences en agriculture sont toujours longues : le temps doit les consacrer. Mais celles-là ont besoin d'une durée plus grande encore qui portent sur les questions de culture forestière. L'homme qui plante un arbre a rarement l'espoir de faire la récolte : il travaille pour la postérité. C'est bien ainsi que M. Adolphe Brongniart entendait le concours précieux qu'il donnait à Harcourt et à nos Compagnies. En aidant à la création de ces beaux massifs de toute espèce d'arbres résineux susceptibles de croître en pleine terre sous le climat de la Normandie, il disait : «Votre propriété aura doublé de valeur dans quarante ans, et vous aurez donné un des plus beaux exemples de création forestière que l'Europe pourra citer. »

Un corps savant tel que le nôtre est une famille qui dure et qui, par conséquent, peut compter sur l'avenir. Les nouveaux venus augmentent la force du tronc commun ; ce sont comme les couches qui s'ajoutent les unes aux autres dans les arbres séculaires. Ses membres ont donc le droit de concevoir de lointains espoirs, et ils lèguent à leurs prédécesseurs le mérite des faits dont ils perçoivent les bénéfices. C'est ainsi que notre Compagnie conservera la mémoire de M. Adolphe Brongniart, car ses travaux ont servi à former une couche solide de l'édifice des connaissances humaines. En venant le saluer au bord de cette tombe, pour la dernière fois, nous pouvons affirmer en son nom que le respect éternel de la Société centrale d'Agriculture est acquis à un savant qui a constamment cherché le bien et qui souvent a eu le bonheur de déchirer le voile qui cachait le vrai.

DISCOURS PRONONCÉ AU NOM DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'HORTICULTURE DE FRANCE, par **M. HARDY** Fils.

Messieurs,

Si la science, en perdant M. Adolphe Brongniart est privée d'un de ses plus illustres représentants, l'Horticulture perd en lui un de ses soutiens les plus fermes, un de ses maîtres les plus vénérés.

Appelé en 1863 à la présidence effective de la Société centrale d'Horticulture de France, M. Brongniart imprima, jusqu'à ces derniers temps, à notre Compagnie, une direction dont ses travaux se sont heureusement ressentis. Appliquant de profondes connaissances scientifiques à tout ce qui se rapportait à la culture des jardins, il donnait à nos séances un intérêt sérieux, encourageant ainsi un art pour lequel il avait une réelle prédilection. Chacun écoutait sa parole avec un respectueux empressement, et les applaudissements de collègues qui l'aimaient étaient pour lui une preuve du bien qu'il faisait.

Que dire, Messieurs, de l'aménité de caractère de notre ancien président? tous ici nous savons avec quelle bienveillance on était accueilli par lui. Quant à la Société d'Horticulture, elle pouvait compter sur son entier dévouement. Aussi, lorsque dans le courant de l'année dernière, M. Brongniart parla de ne plus continuer ses fonctions de président, sa santé ne lui permettant plus d'être au milieu de nous aussi souvent qu'il l'aurait voulu, ce fut pour les membres de notre Association le sujet de véritables regrets. Cependant la Société d'Horticulture ne voulut pas voir M. Brongniart se séparer d'elle; le titre de président honoraire que le vote unanime de ses collègues lui conféra nous assurait encore sa précieuse coopération. Pourquoi faut-il que la mort soit venue si tôt nous l'enlever?

Messieurs, les associations qui savent mettre et maintenir à leur tête les illustrations de notre pays s'honorent autant que rejaillit sur elles l'éclat du nom du président qu'elles ont choisi. La Société d'Horticulture de France n'accomplit donc, en ce triste moment, que son devoir, en assurant à la mémoire de M. Brongniart, son bien regretté président honoraire, une éternelle reconnaissance.

Liste des travaux publiés par M. Adolphe Brongniart.

1820. Mémoire sur le *Limnadia*, nouveau genre de Crustacés. (*Mém. Mus. Hist. nat.*, 1820, VI, pp. 83-92; Oken, *Isis*, 1822, col. 212-218.)

1821. Description d'un nouveau genre de Fougère nommé *Ceratopteris*. (Paris, *Bull. Soc. philom.*, 1821, pp. 184-187.)

1822. Sur la classification et la distribution des Végétaux fossiles en général, et sur ceux des terrains de sédiment supérieur en particulier. (Paris, *Soc. philom.*, *Bull.*, 1822, pp. 25-28; Paris, *Mém. Mus. Hist. nat.*, 1822, VIII, pp. 203-240, 297-348; Froriep's *Notizen*, 1822, II, col. 289-292.)

Description des Végétaux fossiles du terrain de sédiment supérieur cités dans la description géologique du bassin de Paris.

1823. Pflanzenversteinerungen aus den jüngsten Flotzgebirgen der Pariser Gegend. (*Psallentedt Archiv*, 1823, V, pp. 41-63.)

Sur la structure des fleurs femelles du *Zea Mais*. (Paris, *Soc. philom.*, *Bull.*, 1823, pp. 26-27.)

Observations sur les Fucoïdes et sur quelques autres plantes marines fossiles. (Paris, *Mém. Soc. Hist. nat.*, 1823, pp. 1-62.)

1824. Observations sur les genres *Cytinus* et *Nepenthes*. (*Ann. Sc. nat.*, 1824, I, pp. 19-52; Oken, *Isis*, 1825, col. 1296-1315.)

Observations sur les Végétaux fossiles renfermés dans les grès de Hoer en Scanie. (Paris, *Soc. philom.*, *Bull.*, 1824, pp. 166-168; *Ann. Sc. nat.*, 1825, VI, pp. 200-224.)

1825. Essai d'une classification naturelle des Champignons, ou Tableau méthodique des genres rapportés jusqu'à présent à cette famille. (Paris, 1825, in-8, 99 p., 8 pl.)

Note sur les Végétaux fossiles de l'oolithe à Fougères de Mamers. (*Ann. Sc. nat.*, 1825, IV, pp. 417-423.)

Observations sur quelques Végétaux fossiles du terrain houiller et sur leurs rapports avec les Végétaux vivants. (*Ann. Sc. nat.*, 1825, IV, pp. 23-33; *Edinb. new Phil. Journ.*, 1826, pp. 282-289.)

1826. Mémoire sur la famille des Bruniacées. (*Ann. Sc. nat.*, 1826, VIII, pp. 357-410.)

Recherches sur la génération et le développement de l'embryon dans les Végétaux phanérogames. (Paris, *Soc. philom.*, *Bull.*, 1826, pp. 170-175; *Ann. Sc. nat.*, 1827, XII, pp. 14-55, 145-172, 225-296; Froriep's *Notizen*, 1827, XVI, col. 340-344. Trad. dans *Rob. Brown's verm. botan. Schrift.*, IV, pp. 167-326, pl. 1-3.) (*Mémoire lu à l'Acad. des Sciences, le* 26 *nov.* 1826, *et auquel a été décerné, en* 1827, *le prix de physiologie expérimentale fondé par M. de Monthyon.*)

1827. Mémoire sur la famille des Rhamnées. (*Ann. Sc. nat.*, 1827, X, pp. 320-386.) Thèse pour le doctorat en médecine.

An diversæ variorum entium organicorum facultates ab organismi differentia pendeant? (Thèse pour l'agrégation soutenue à la Faculté de médecine de Paris, in-4, 1827, 40 p.)

Nouvelles Observations sur les granules spermatiques des Végétaux. (*Lues à l'Acad. des Sc., le* 4 *nov.* 1827.)

1828. Prodrome d'une histoire des Végétaux fossiles. (Paris, 1828, in-8, VIII, 223 p. — Extrait du *Grand Dictionnaire d'Hist. nat.*, 1828, t. LVII, pp. 170-212.)

Note sur la présence du *Pecopteris reticulata* dans des couches de formation contemporaine en Angleterre et en France. (*Ann. Sc. nat.*, XIII, 1828, pp. 335-336.)

Observations sur les Végétaux fossiles des terrains d'anthracite des Alpes. (*Ann. Sc. nat.*, 1828, XIV, pp. 127-136.)

Notice sur les plantes d'Armissan, près Narbonne. (*Ann. Sc. nat.*, 1828, XV, pp. 43-51.)

Histoire des Végétaux fossiles, ou Recherches botaniques et géologiques sur les Végétaux renfermés dans les diverses couches du globe. (Tome I^er^, 488 p., 160 pl., in-4°.)

Considérations générales sur la nature de la végétation qui couvrait la surface de la terre aux diverses époques de la formation de son écorce. (*Ann. Sc. nat.*, 1828, XV, pp. 225-258; *Edinb. new Phil. Journ.*, 1829, VI, pp. 349-371; Froriep's *Notizen*, 1829, XXIII, col. 97-104; *Poggend. Ann.*, 1829, XV, pp. 385-414.)

Nouvelles Recherches sur le pollen et les granules spermatiques des Végétaux. (*Ann. Sc. nat.*, 1828, XV, pp. 381-401).

Essai d'une flore du grès bigarré. (*Ann. Sc. nat.*, 1828, XV, pp. 435-460.)

Observations on the arborizations in Dendritic Calcedony or Mocha stone. (Transl. *Edinb. new Phil. Journ.*, 1828, V, pp. 268-272.)

1829. Botanique du Voyage de la *Coquille* pendant les années 1822-1825, publié par L.-J. Duperrey. (Phanérogamie. Paris, 1829, 1 vol. in-8, 232 p., et atlas in-fol. de 78 pl.)

Recherches sur l'organisation des tiges des Cycadées. (*Ann. Sc. nat.*, 1829, XVI, pp. 389-402.)

Ueber den Zustand der Atmosphäre während der verschiedenen Zeiträume der vorweltlichen Schöpfung. (Transl. Froriep's *Notizen*, 1820, XXIII, col. 183-185.)

1830. Réponse de M. Ad. Brongniart aux observations faites sur ses travaux de physiologie végétale. (*Séance de l'Acad. des Sciences*, 1er mars 1830.)

Observations sur le développement du charbon dans les Graminées, et sur les modifications qu'il détermine dans les parties de ces plantes qu'il attaque. (*Ann. Sc. nat.*, 1830, XX, pp. 171-176; *Roy. Inst. Journ.*, 1831, I, pp. 420-421.)

Note sur la composition de l'atmosphère à diverses époques de la formation de la terre, et sur l'opinion de M. Parrot relative à ce sujet. (*Ann. Sc. nat.*, 1830, XX, pp. 427-441.)

Végétaux fossiles. (Article du *Dictionnaire classique d'Hist. nat.* de Bory Saint-Vincent, 1830, t. XVI, p. 531 à 539.)

Recherches sur la structure et les fonctions des feuilles (*Ann. Sc. nat.*, 1830, XXI, pp. 420-458; *Roy. Inst. Journ.*, 1831, I, pp. 421-422, 636-637.)

1831. Observations sur la structure et le mode d'accroissement des tiges dans quelques familles de plantes dicotylédones. (Présentées à l'Acad. des Sc. le 4 juillet 1831.)

Nouvelles Observations sur les diverses périodes de végétation de l'ancien monde.

Sur l'insertion relative des diverses pièces de chaque verticille floral, et de son influence sur la régularité et l'irrégularité des fleurs. (*Ann. Sc. nat.*, 1831, XXIII, pp. 225-244.)

Observations sur le mode de fécondation des Orchidées et des Cistinées (*Ann. Sc. nat.*, 1831, XXIV, pp. 113-130. Trad. dans *Rob. Brown's verm. bot. Schrift.*, V, pp. 207-221.)

Quelques observations sur la manière dont s'opère la fécondation dans les Asclépiadées. (*Ann. Sc. nat.*, 1831, XXIV, pp. 263-280. Trad. dans *Rob. Brown's verm. bot. Schrift.*, V, pp. 222-241.)

1833. Description des deux nouveaux genres *Becquerelia* et *Pleurostachys*, de la famille des Cypéracées. (*Ann. Sc. nat.*, 1833, XXVIII, pp. 419-428.)

Note sur quelques Euphorbiacées de la Nouvelle-Hollande. (*Ann. Sc. nat.*, XXIX, pp. 382-388; Cattaneo, *Bibl. di Farm.*, 1834, I, pp 97-102.)

Note sur un nouveau genre de Légumineuses de la tribu des Swartziées. (*Ann. Sc. nat.*, 1833, XXX, pp. 108-113.)

Notice sur une Conifère fossile du terrain d'eau douce de l'île d'Iliodroma. (*Ann. Sc. nat.*, 1833, XXX, pp. 168-176; l'*Institut*, 1833, I, pp. 157-158.)

Note sur quelques Conifères de la tribu des Cupressinées. (*Ann. Sc. nat.*, 1833, XXX, pp. 176-191.)

Note sur la structure du fruit des *Lemna*. (Guillemin, *Archives Bot.*, 1833, II, pp. 97-104.)

1834. Nouvelles Recherches sur la structure de l'épiderme des Végétaux. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1834, I, pp. 65-71.)

Note sur un cas de monstruosité des fleurs du *Primula sinensis*. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1834, I, pp. 307-310.)

Note sur le *Colocasia odora*, et sur l'élévation de température de ses fleurs. (Paris, *Mus. Hist. Nat.*, *Nouv. Ann.*, 1834, III, pp. 145-160.)

1835. Description d'une nouvelle espèce de Saxifrage des parties les plus élevées des Andes. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1835, III, pp. 48-59.)

Ueber die Circulation in den Pflanzen. (Transl. Froriep's *Notizen*, 1835, XLIII, col. 225-229.)

1837. Rapport sur un mémoire de MM. Louis et Auguste Bravais, intitulé : « Essai sur la symétrie des feuilles curvisériées et rectisériées. » Commissaires : MM. Turpin ; Brongniart, rapporteur. (*Comptes rendus*, 1837, IV, p. 611.)

Note sur le genre *Stephanotis*, de la famille des Asclépiadées. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1837, VII, pp. 28-31.)

Rapport sur un mémoire de M. Léveillé intitulé : « Recherches sur l'hyménium des Champignons. » (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1837, VIII, pp 338-345.)

Considérations sur la nature des Végétaux qui ont couvert la surface de la terre aux diverses époques de sa formation. (Paris, *Comptes rendus*, 1837, V, pp. 403-415 ; Paris, *Acad. Sc.*, *Mém.*, 1838, XVI, pp. 397-425 ; Froriep's *Notizen*, 1838, V, col. 113-118, 119-134 ; *Mag. nat. Hist.*, 1838, II, pp. 1-12 ; *Silliman's Journ.*, 1838, XXXIV, pp. 315-329.)

Sur la structure des tiges pétrifiées désignées sous les noms de Psarolithes, d'Astérolithes et d'Helmintholithes. (Paris, *Soc. philom.*, *Bull.*, 1837, pp. 99-101.)

Histoire des Végétaux fossiles, ou Recherches botaniques et géologiques sur les Végétaux renfermés dans les diverses couches du globe. (Tome II, 72 p., 30 pl., in-4°.)

1838. Rapport sur un mémoire de M. le docteur Montagne « sur l'organisation et le mode de reproduction des Caulerpées, et en particulier du *Caulerpa Webbiana*. » Commissaires : MM. Bory Saint-Vincent ; Ad. Brongniart, rapporteur. (*Comptes rendus*, 1838, VI, p. 269.)

Recherches sur les *Lepidodendron* et sur les affinités de ces arbres fossiles, précédées d'un examen des principaux caractères des Lycopodiacées. (Paris, *Comptes rendus*, 1838, VI, pp. 872-879.)

Instructions pour l'expédition scientifique qui se rend dans le nord de l'Europe (Instructions concernant la botanique, par M. Ad. Brongniart). (*Comptes rendus*, 1838, VI, p. 545.)

Rapport de la commission chargée, sur l'invitation de M. le Ministre de la guerre, de rédiger des instructions pour une exploration scientifique de l'Algérie. (Instructions sur la botanique, par M. Ad. Brongniart.) (*Comptes rendus*, 1838, VII, p. 139.)

1839. Rapport sur un mémoire de M. J. Decaisne, intitulé : « Recherches sur l'organisation anatomique de la Betterave. » (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1839, XI, pp. 49-54.)

Rapport sur un mémoire de M. J. Decaisne, relatif à la famille des Lardizabalées, et précédé de Remarques sur l'anatomie comparée de quelques tiges de Végétaux dicotylédonés. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1839, XII, pp. 92-99.)

1839. Note sur les poils collecteurs des Campanules et sur le mode de fécondation de ces plantes. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1839, XII, pp. 244-247 ; *Ann. natur. Hist.*, 1840, V, pp. 380-382; *Microscopical Journal*, 1842, 41-43.)

Observations sur la structure intérieure du *Sigillaria elegans*, comparée à celle des *Lepidodendron* et des *Stigmaria*, et à celle des végétaux vivants. (Paris, *Mus. Hist. nat.*, *Archives*, 1839, I, pp. 405-460.)

1840. Rapport sur un mémoire de M. Payen, intitulé : « Complément d'un mémoire sur la composition chimique du tissu propre des Végétaux, et sur les différents états d'agrégation de ce tissu. » (Paris, *Comptes rendus*, 1840, X, pp. 941-945 ; *Ann. Sc. nat.*, Bot., 1840, XIII, pp. 305-318 ; Froriep's *Notizen*, 1840, XIV, col. 321-323.)

Description du *Roulinia*, nouveau genre de plantes du Mexique, appartenant à la famille des Liliacées. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1840, XIV, pp. 319-320.)

1841. Note sur un nouveau genre d'Orchidées. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1841, XV, pp. 36-37.)

Description de quelques Broméliacées nouvelles qui ont fleuri dans les serres du Muséum d'Histoire naturelle. (*Ann. Sc. nat.*, 1841, XV, pp. 369-372.)

1842. Description de deux genres d'Orchidées du Mexique. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1842, XVII, pp. 43-45.)

1843. Rapport sur un mémoire de M. Léveillé sur le genre *Sclerotium*. Commissaires : MM. Mirbel, Richard ; Ad. Brongniart, rapporteur. (*Comptes rendus*, 1843, XVII, p. 1263.)

Énumération des genres de plantes cultivées au Muséum d'Histoire naturelle de Paris, suivant l'ordre établi dans l'École de botanique en 1843. (Paris, 1843, XXXI-136 p., in-12 ; 2e édit. in-12, 1850, 237 p.)

1844. Rapport au Ministre de l'Instruction publique sur sa mission scientifique dans le midi de la France, relative à l'étude des principaux gisements de Végétaux fossiles de la France méridionale. (In-8, Paris, 1844, 7 p.)

Examen de quelques cas de monstruosités végétales propres à éclairer la structure du pistil et l'origine des ovules. (Paris, *Comptes rendus*, 1844, XVIII, pp. 513-523 ; *Ann. nat. Hist.*, 1844, XIII, pp. 994-998 ; *Ann. Sc. nat.*, Bot., 1844, II, pp. 20-32 ; Froriep's *Notizen*, 1844, XXXI, col. 49-54 ; Paris, *Mus. Hist. nat.*, *Archives*, 1844, IV, pp. 43-64.)

Rapport sur un mémoire de M. Montagne, intitulé : « Quelques observations touchant la structure et la fructification des genres *Ctenodus*, *Delisea* et *Lenormandia*, de la famille des Floridées. » (Paris, *Comptes rendus*, 1844, XVII, p. 644.)

Rapport sur un tableau des limites de la végétation de quelques plantes sur le versant occidental du Canigou, présenté par M. Aimé Massot. (Paris, *Comptes rendus*, 1844, XVIII, p. 647.)

1845. Rapport sur un mémoire de M. Duchartre intitulé : « Recherches anatomiques et organogéniques sur la Clandestine. » (*Comptes rendus*, 1845, XX, p. 1268.)

Rapport sur un mémoire de M. Eugène Chevandier, intitulé : « Recherches sur la composition élémentaire des différents bois, et sur le rendement annuel d'un hectare de forêts. » (Paris, *Comptes rendus*, 1845, XXI, p. 1273.)

1845. Sur les relations du genre *Noggerathia* avec les plantes vivantes. (Paris, *Comptes rendus*, XXI, pp. 1392-1401 ; *Ann. nat. Hist.*, 1846, XVII, pp. 100-108 ; *Ann. Sc. nat.*, Bot., V, pp. 50-61.)

1846. Rapport sur les prix proposés pour la culture des arbres résineux. (Paris, *Bull. Soc. encour.*, 1846, XLV, p. 691.)

Rapport sur un mémoire de M. Eugène Chevandier sur les quantités d'eau contenues dans les bois de chauffage à différentes époques après la coupe. (Paris, *Comptes rendus*, 1846, XXIII, p. 863)

Note sur un nouveau genre de Cycadées du Mexique, *Ceratozamia*. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1846, V, pp. 5-9.)

Rapport sur un mémoire de M. Barnéoud, ayant pour objet le développement de l'ovule et de l'embryon dans les Renonculacées et les Violariées et celui de la corolle dans ces familles et dans plusieurs autres à corolle irrégulière. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1846, VI, pp. 297-303.)

On the great divisions of the Vegetable Kingdom occurring in the different geological formations. (*Edinb. new Phil. Journ.*, 1846, XL, pp. 285-287.)

1847. Sur les changements du Règne végétal aux diverses époques géologiques. (*Lu dans la séance publique annuelle des cinq Académies, du lundi* 3 *mai* 1847.)

1848. On the changes of the Vegetable Kingdom in the different geological Epochs. (Transl. *Edinb. new Phil. Journ.*, 1848, XLIV, pp. 97-101.)

Instructions demandées par M. A. Louis Duplessis pour son voyage dans le Texas. Botanique. Rapporteur, M. Ad. Brongniart. (*Comptes rendus*, 1848, XXVII, p. 44.)

Recherches sur l'origine des diverses dispositions spirales des feuilles. (Paris, *Comptes rendus*, 1848, XXVII, pp. 68-76 ; Froriep's *Notizen*, VIII, col. 97-104.)

1849. Exposition chronologique des périodes de végétation et des flores diverses qui se sont succédé à la surface de la terre. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1849, XI, pp. 285-338 ; *Ann. nat. Hist.*, 1850, VI, pp. 73-85, 192-203, 348-370 ; *Edinb. new Phil. Journ.*, 1850, XLVIII, pp. 320-330 ; XLIX, 92-97.)

Tableau des genres de Végétaux fossiles considérés sous le point de vue de leur classification botanique et de leur distribution géologique. (Extrait du *Dict. univ. d'Hist. nat.*, in-8, 126 p.)

1850. Sur les plantes fossiles recueillies dans les mines d'anthracite de Poillé, près Sablé (Sarthe). (*Bull. Soc. géol.*, 1850, p. 767.)

Note sur le genre *Uropedium*. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1850, XIII. pp. 113-118.)

On the different states in which Fossil Vegetables are found. (Transl. *Edinb. new Phil. Journ.*, 1850, XLVIII, pp. 99-104.)

Rapport sur un mémoire de MM. L. R. et Ch. Tulasne, intitulé : « Histoire des Champignons hypogés, suivie de leur monographie » [1850]. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1851, XV, pp. 266-275 ; *Ann. nat. Hist.*, 1851, VIII, pp. 19-25)

1851. Description d'un nouveau genre de Graminées du Brésil, *Anomochloa*. (*Ann. Sc. nat.*, Bot, 1841, XVI, pp. 368-372.)

1852. Note sur la formation des nouvelles couches ligneuses dans les tiges des arbres dicotylédonés. (Paris, *Comptes rendus*, 1852, XXXIV, p. 933-941 ; *Ann. Sc. nat.*, Bot., 1852, XVIII, pp. 56-64.)

Rapport sur les plantations forestières dans la Sologne et sur leur importance pour l'avenir de cette contrée. (Ce rapport est le résultat d'une mission dont l'auteur avait été chargé par le Ministre de l'agriculture et du commerce en 1850 ; il a été remis en 1852 à M. le Ministre de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce.)

1853. Rapport sur un mémoire de M. Trécul sur la formation des feuilles. Commissaires : MM. Decaisne, Montagne ; Brongniart, rapporteur. (*Comptes rendus*, 1853, XXXVII, p. 647.)

Rapport sur les mémoires de M. Payer relatifs à l'organisation de la fleur dans diverses familles de plantes. Commissaires : MM. Gaudichaud, Montagne ; Brongniart, rapporteur. (*Comptes rendus*, 1853, XXXVII, p. 970.)

1854. Mémoire sur les glandes nectarifères de l'ovaire dans diverses familles de plantes monocotylédones. (Paris, *Bull. Soc. bot.*, 1854, I, pp. 75-79 ; *Ann. Sc. nat.*, Bot., 1854, II, pp. 5-24, 4 pl.)

Note sur l'existence d'un arille dans quelques genres de Liliacées. (Paris, *Bull. Soc. bot.*, 1854, I, pp. 128-129.)

1855. Rapport verbal sur un ouvrage de M. Gay (Claude), intitulé : « Historia fisica y politica de Chile. » Botanique, par Ad. Brongniart. (*Comptes rendus*, 1855, XL, p. 759.)

1856. Note sur la symétrie florale des Rosacées. (Paris, *Bull. Soc. bot.*, 1856, III, pp. 170-173.)

1857. Rapport sur le grand prix des sciences physiques pour l'année 1856, relatif aux changements des êtres vivants à la surface de la terre pendant les diverses époques géologiques. (Paris, *Comptes rendus*, 1857, XLIV, pp. 209-228.)

Réflexions à l'occasion du jugement porté sur la méthode naturelle et la classification de Jussieu. (*Comptes rendus*, 1857, XLIV, p. 649.)

Letter from M. Adolphe Brongniart to M. Griffith on the Fossil Plants which have been discovered in the bocks at the base of the carboniferous System in Ireland ; communicated to the Geological Society of Dublin by the latter. (*The Natural History Rewiew London*, 1857, n° IV, October, pp. 214-219.)

1859. Rapport sur un mémoire de M. Hétet, intitulé : « Recherches expérimentales d'organogénie végétale. » (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1859, XI, pp. 183-191.)

De la détermination des organes des plantes. (Paris, *Comptes rendus*, 1859, XLIX, pp. 183-191.)

1860. Note sur le sommeil des feuilles dans une plante de la famille des Graminées, le *Strephium guianense*. (*Bull. Soc. bot.*, 1860, VII, pp. 470-472.)

Notice sur les résultats relatifs à la Botanique, obtenus par M. le docteur Alfred Courbon, pendant le cours d'une exploration de la mer Rouge exécutée en 1859-1860. (Paris, *Bull. Soc. bot.*, 1860, VII, pp. 898-903 ; *Comptes rendus*, 1861, LII, p. 434.)

1861. Sur un nouveau genre de la famille des Cyclanthées. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1861, XV, p. 360.)

1861. Note sur une collection de plantes fossiles recueillies en Grèce par M. Gaudry. (Paris, *Comptes rendus*, 1861, LII, pp. 1232-1239.)

Observations sur un genre remarquable de Violacées de la Nouvelle-Calédonie (*Agation*). (Paris, *Bull. Soc. bot.*, 1861, VIII, pp. 77-80.)

Rapport fait au nom de la commission chargée de proposer la question pour sujet du prix Bordin de 1863. (*Comptes rendus*, 1861, LIII, p. 1185.)

Sur quelques cas de transformation des étamines en carpelles. (Paris, *Bull. Soc. bot.*, 1861, VIII, pp. 453-456.)

1863. Rapport sur un mémoire de M. Duval-Jouve, intitulé : « Histoire naturelle des *Equisetum.* » (Paris, *Comptes rendus*, 1863, LVI, p. 518.)

Note sur les fonctions des vaisseaux des plantes. (Paris, *Comptes rendus*, 1863, LVII, pp. 5-6.)

1864. Sur le météore lumineux et la chute des pierres météoriques du 14 mai. (Paris, *Comptes rendus*, 1864, LVIII, p. 932.)

Description de plusieurs espèces de *Pittosporum*. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1865, II, p. 141.)

Sur les Épacridées de la Nouvelle-Calédonie. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1864, II, p. 151.)

Note sur un nouveau genre de la famille des Broméliacées. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1864, I, p. 325.)

Notice sur le *Hohenbergia erythrostachys*. (*Bull. Soc. bot.*, 1865, XII, p. 16; *Journ. Soc. centr. Hort.*, 1864, X, p. 385.)

1865. Description des Protéacées de la Nouvelle-Calédonie. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1865, III, p. 145.)

Considérations sur la flore de la Nouvelle-Calédonie. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1865, III, p. 187; *Comptes rendus*, 1865, LX, p. 641; *Bull. Soc. bot.*, 1865, XII, p. 105.)

1866. *Symplocos* de la Nouvelle-Calédonie. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1866, VI, p. 246.)

Notes sur quelques Rubiacées de la Nouvelle-Calédonie et des îles voisines. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1866, VI, p. 250; *Bull. Soc. bot.*, 1865, XII, p. 402, et 1866, XIII, p. 40.)

Rapport sur les Mémoires relatifs aux vaisseaux laticifères, présentés par M. Trécul pendant l'année 1865. (Paris, *Comptes rendus*, LXII, p. 416.)

1868. Lettre adressée au Ministre de l'Agriculture pour demander au Gouvernement une loi sur le hannetonnage. (*Rev. Hort.*, 1868, p. 125.)

Notice sur un fruit de Lycopodiacées fossiles. (Paris, *Comptes rendus*, 1868, LXVII, p. 421; *Bull. Soc. bot.*, 1868, XV, p. 170.)

Rapport sur les progrès de la botanique phytographique. (Paris, Imprimerie impér.; 1 vol. grand in-8, 216 p., 1868.)

Observations sur l'importance de la bibliothèque fondée par MM. Delessert et donnée par sa famille à l'Académie. (Paris, *Comptes rendus*, 1868, LXVII, p. 1235.)

1870. Rapport sur un mémoire de M. B. Renault, intitulé : « Études sur quelques Végétaux silicifiés des environs d'Autun. (Paris, *Comptes rendus*, 1870, LXX, p. 1070.)

1871. Rapport sur un mémoire de M. A. Gris, intitulé : « Recherches sur la moelle des Végétaux. (*Ann. Sc. nat.*, Bot, 1871, XIV, p. 26; *Comptes rendus*, 1871, LXXIII, p. 319.)

1872. Notice sur le *Psaronius brasiliensis*. (*Bull. Soc. bot.*, 1872, XIX, p. 3.)

Rapport sur un mémoire de M. Grand'Eury, intitulé : « Flore carbonifère du département de la Loire. » (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1872, XVI, p. 202; *Comptes rendus*, 1872, LXXV, p. 391; *Bull. Soc. bot.*, 1872, XIX, p. 241.)

Note sur une Fougère arborescente du genre *Lastrea*. (*Bull. Soc. bot.*, 1872, XIX, p. 225.)

Observations sur la nervation considérée comme caractère générique dans les Fougères. (*Bull. Soc. bot.*, 1872, XIX, p. 262.)

Observations relatives à une communication de M. de Saporta sur les plantes fossiles de l'époque jurassique. (Paris, *Comptes rendus*, 1872, LXXIV, p. 262.)

1873. Rapport sur les études faites sur les Quinquinas par M. Triana. (*Mém. Soc. centr. Agr.*, 1873, p. 119.)

Notice sur les Palmiers de la Nouvelle-Calédonie. (*Comptes rendus*, 1873, LXXVII, p. 296; *Bull. Soc. bot.*, 1873, XX, p. 135.)

Rapport sur deux mémoires de M. B. Renault, relatifs à des Végétaux silicifiés du terrain houiller supérieur des environs d'Autun. (Paris, *Comptes rendus*, 1873, LXXVI, p. 811.)

1874. Rapport sur un mémoire de M. B. Renault, intitulé : « Étude du genre *Myelopteris*. » (Paris, *Comptes rendus*, 1874, LXXVIII, p. 879.)

Note sur de nouvelles études relatives à des graines fossiles. (*Bull. Soc. bot.*, 1874, XXI, p. 126.)

Études sur les graines fossiles trouvées à l'état silicifié dans le terrain houiller de Saint-Etienne. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1874, XX, p. 234; *Comptes rendus*, 1874, LXXIX, p. 243, 427 et 497; *Bull. Soc. bot.*, 1874, XXI, p. 222.)

Nouveaux documents sur la flore de la Nouvelle-Calédonie. (Paris, *Comptes rendus*, 1874, LXXIX, p. 1442.)

1875. Sur la structure de l'ovule et de la graine des Cycadées, comparée à celle de diverses graines fossiles du terrain houiller. (*Comptes rendus*, 1875, LXXXI, p. 305.)

Observations relatives à une communication de M. de Saporta sur deux types nouveaux de Conifères dans les schistes permiens de Lodève (Hérault). (Paris, *Comptes rendus*, 1875, LXXX, p. 1020.)

Observations sur les Pandanées de la Nouvelle-Calédonie. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1875, I, p. 262; *Comptes rendus*, 1875, LXXX, p. 1192; *Bull. Soc. bot.*, 1875, XXII, p. 76.)

TRAVAUX EN COLLABORATION.

1839. Brongniart et Mirbel. Remarques sur la communication de M. Wydler sur la formation de l'embryon. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1839, XI, pp. 147-148.)

1860. — et Arthur Gris. Observations sur l'ovule et la graine du *Posidonia Caulini*. (Paris, *Bull. Soc. bot.*, 1860, VII, pp. 472-474.)

1861. — — Note sur un genre nouveau d'Ombellifères de la Nouvelle-Calédonie (*Myodocarpus*). (Paris, *Bull. Soc. bot.*, 1861, VIII, pp. 121-123.)

1861. — — Description de quelques Éléocarpées de la Nouvelle-Calédonie. (Paris, *Bull. Soc. bot.*, 1861, pp. 198-203.)

— — Note sur le genre *Joinvillea* de Gaudichaud et sur la famille des Flagellariées. (Paris, *Bull. Soc. bot.*, 1861, pp. 268-269.)

— — Note sur un nouveau genre de Nyctaginées de la Nouvelle-Calédonie (*Vieillardia*). (Paris, *Bull. Soc. bot.*, 1861, VIII, pp. 474-476.)

— — Note sur le genre *Crossostylis* de Forster. (*Bull. Soc. bot.*, 1861, VIII, pp. 376-378.)

1862. — — Notice sur les Saxifragées-Cunoniées de la Nouvelle-Calédonie. (Paris, *Bull. Soc. bot.*, 1862, IX, pp. 67-78.)

1863. — — Note sur quelques Protéacées de la Nouvelle-Calédonie. (Paris, *Bull. Soc. bot.*, 1863, X, pp. 226-229.)

— — Note sur deux genres nouveaux de Myrtacées de la Nouvelle-Calédonie (*Tristaniopsis* et *Fremya*). (Paris, *Bull. Soc. bot.*, 1863, X, pp. 369-374.)

— — Description de quelques espèces d'Éléocarpées de la Nouvelle-Calédonie. (Paris, *Bull. Soc. bot.*, 1863, X, pp. 475-477.)

— — Description de deux nouveaux genres de Myrtacées de la Nouvelle-Calédonie (*Cloëzia* et *Spermolepis*). (Paris, *Bull. Soc. bot.*, 1863, X, pp. 574-579.)

1864. — Observations sur diverses plantes nouvelles ou peu connues de la Nouvelle-Calédonie. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1864, I, pp. 330-381 ; *Ann. Sc. nat.*, Bot., 1864, II, pp. 124-168.)

1865. — — Observations sur diverses plantes nouvelles ou peu connues de la Nouvelle-Calédonie. (*Ann. Sc. nat.*, Bot. 1865, III, pp. 197-238.)

1868. BRONGNIART et A. GRIS. Description de quelques plantes remarquables de la Nouvelle-Calédonie. (*Nouv. Archiv. Mus. Hist. nat.*, 1868, IV, p. 1 ; 1871, VII, p. 203 ; *Bull. Soc. bot.*, 1868, XV, p. 197.)

1871. — — Observations sur diverses plantes nouvelles ou peu connues de la Nouvelle-Calédonie. (*Ann. Sc. nat.*, Bot., 1871, XIII, p. 340.)

1872. — — Fragments d'une Flore de la Nouvelle-Calédonie. (*Bull. Soc. bot.*, 1872, XIX, p. 28.)

— — Révision des *Cunonia* de la Nouvelle-Calédonie. (*Bull. Soc. bot.*, 1872, XIX, p. 145.)

Discours et Notices biographiques.

1837. Notice historique sur ANTOINE LAURENT DE JUSSIEU. (*Ann. des Sc. nat.*, 2ᵉ série, t. VII, 1837.)

1846. Notice sur AUG. PYR. DE CANDOLLE. (Lue à la Société royale et centrale d'Agriculture, dans sa séance publique du 19 avril 1846.)

1847. Notice sur OSCAR LECLERC-THOUIN.

1852. Notice sur HENRI DUTROCHET.

1852. Discours prononcé aux funérailles d'ACHILLE RICHARD.

1853. Discours prononcé aux funérailles d'ADRIEN DE JUSSIEU.

1854. Discours prononcé aux funérailles de GAUDICHAUD.

1854. Discours prononcé aux funérailles de MIRBEL.
1860. Notice sur LOUIS VILMORIN.
1866. Discours prononcé aux funérailles de MONTAGNE.
1867. Discours prononcé à la distribution solennelle des prix du lycée impérial Louis le Grand, le 8 août 1867.

M. Bureau donne ensuite quelques explications relatives au dernier travail dont s'occupait M. Ad. Brongniart sur les végétaux fossiles du bassin houiller de Saint-Étienne, travail qui reste malheureusement inachevé. Puis il met sous les yeux de la Société des planches gravées et divers dessins qui témoignent de la difficulté de ce travail et en même temps des soins minutieux que faisait apporter M. Ad. Brongniart à son exécution.

M. le Président lève la séance en signe de deuil.

SÉANCE DU 10 MARS 1876.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Mer, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance dont la rédaction est adoptée.

Dons faits à la Société :

Hoffmann, *Physiologische Beobachtungen in Giessen.*

Ed. Morren, *Choix des graines du Jardin botanique de Liége en* 1875.

Debeaux, *Algues marines récoltées en Chine* (1860-1862), et *Florule de Shang-haï.*

Durieu de Maisonneuve, *Catalogue des graines récoltées dans le Jardin botanique de Bordeaux en* 1875.

Gillet, *Les Hyménomycètes de France* (suite).

Engler, *Zur Morphologie der Araceæ. Vorlaüfige Mittheilung,* et *Beiträge zur Kenntniss der Antherenbildung der Melaspermeæ.*

Clos, *Notice sur ses travaux scientifiques.*

Lecture est donnée de la communication suivante adressée à la Société :

NOTICE MONOGRAPHIQUE SUR LES *AMPHILOMA* DE LA FLORE FRANÇAISE,

par **H. A. WEDDELL.**

Une des sections les plus importantes du genre *Lecanora* comprend, sous le nom de *Caloplaca* (Th. Fr.), les espèces caractérisées par des spores incolores, uniseptées et normalement polariloculaires (1). La plupart des Lichens qui composent ce groupe ont des apothécies jaunes, orangées ou rouges. Un certain nombre d'entre eux se font remarquer, en outre, par un thalle de même couleur, à pourtour plus ou moins lobé ou lacinié (*thallus effiguratus*), et assez souvent orné de plis radiés ; ils constituent un groupe spécial, ou sous-section des *Caloplaca*, et, pour quelques auteurs, un genre, qui a reçu de M. Kœrber le nom d'*Amphiloma*, celui de *Placodium* (DC.), sous lequel il a été décrit également, étant appliqué par lui, ainsi que par la plupart des lichénographes d'aujourd'hui, aux espèces à spores non cloisonnées du genre Candolléen.

Nos flores ne mentionnent qu'un assez petit nombre de types appartenant au groupe dont il s'agit, mais il n'en est pas moins un des plus connus, par suite de l'extrême fréquence d'un ou deux de ces types : du *Lecanora callopisma*, par exemple, dont aucun vieux mur n'est, pour ainsi dire, dépourvu, et dont les thalles jaunes ou orangés appellent l'attention des plus indifférents.

Mes excursions m'ayant mis à même de recueillir la plupart des formes d'*Amphiloma* signalées en France, je n'ai pas tardé, en les étudiant, à m'apercevoir que plusieurs d'entre elles avaient été l'objet de quelque confusion ; et il m'a paru qu'il pourrait être utile de donner la description de celles que j'ai été à même d'observer, d'autant que parmi elles il s'en trouve plusieurs qui m'ont semblé mériter d'être considérées comme types autonomes. La plus belle de ces espèces, à laquelle j'ai donné le nom de *Lecan. Arnoldi*, habite les rochers calcaires et dolomitiques de l'Europe centrale. Les deux autres n'ont été recueillies, si je ne me trompe, que sur les roches siliceuses de la région maritime, et présentent quelques particularités intéressantes à noter au point de vue de cet habitat. Elles appartiennent à une catégorie de Lichens à laquelle j'applique la désignation de Lichens « surmarins », Lichens qui occupent, dans la région maritime, une station intermédiaire entre celle des Lichens marins proprement dits, et celle des Lichens littoraux (2). Croissant, en effet, sur les rochers de la plage, à un niveau suffisamment élevé pour être à l'abri d'une submersion régulière, les Lichens surmarins n'en subissent pas moins, à chaque marée, le contact direct de l'eau salée, par suite de l'aspersion qu'ils reçoivent de l'embrun des vagues qui se brisent à leur proximité. L'une de ces plantes (*Lecan. microthallina* Wedd.) offre, dans sa manière de vivre, une autre singularité. Au lieu d'être implantée directement sur le rocher, elle se développe assez constamment sur le thalle du *Verrucaria maura*, où elle est habituellement associée à une forme du *L. murorum.* Il n'y a cependant rien ici qui doive être assimilé à du parasitisme ; la Verrucaire y joue simplement le rôle d'un substratum organique quelconque, d'une écorce, par exemple, ou d'une feuille persistante. Il me serait même facile de citer, parmi les Lichens qui vivent éloignés de la mer, un assez grand nombre d'autres espèces, dont plusieurs *Caloplaca,* qui végètent comme ceux-ci sur des thalles étrangers, et où l'idée du parasitisme doit d'autant moins se présenter à l'esprit, que la plupart se rencontrent aussi bien sur des substratums inorganiques.

---

(1) Dans la spore polariloculaire typique, la cloison très-épaissie repousse les loges, proportionnellement réduites, vers les extrémités de l'organe ; mais, entre cette forme et la spore biloculaire ordinaire, on observe parfois tous les intermédiaires, entremêlés assez souvent de spores simples, dans une même apothécie. Un canal, traversant la cloison, fait communiquer les loges entre elles, mais ce canal ne se voit pas toujours.

(2) Vid. *Excursion lichénologique dans l'île d'Yeu, sur la côte de la Vendée*, in *Mém. Soc. des sc. nat. de Cherbourg*, t. XIX, 1875, p. 255.

On remarquera que, dans la revue des *Amphiloma* de France, donnée ci-dessous, j'ai attaché moins d'importance aux dimensions des spores qu'il ne leur en a été accordé par M. Arnold, dans l'énumération qu'il a publiée de ces plantes dans le *Flora* (ann. 1875, p. 150). Les nombreuses observations que j'ai pu faire sur ces organes m'ont en effet convaincu que leur grandeur est sujette à trop de variations dans une seule et même forme, pour qu'on puisse lui attribuer une valeur capitale dans la distinction des espèces. C'est ce qui m'a porté, notamment, à ne pas regarder comme des types distincts du *Lecan. murorum*, les *L. decipiens* et *L. pusilla*, que l'auteur cité n'en a guère tenus séparés qu'à ce titre. — La forme et les dimensions des spermaties, dans ce petit groupe, ne m'ont pas paru non plus fournir des caractères spécifiques de première valeur. Ce qui peut le démontrer, c'est qu'une seule espèce, le *L. murorum*, offre à elle seule, dans les différentes variétés qui la constituent, à peu près toutes les variantes de contour ou de grandeur que ces petits organes sont susceptibles de présenter chez les *Amphiloma ;* les formes extrêmes se reliant entre elles par d'autres, intermédiaires (1). Je ferai remarquer, à ce sujet, que l''étude des spermaties, bien que n'étant pas plus difficile que celle des spores, si l'on a à sa disposition un bon microscope, exige néanmoins parfois une assez grande patience, par suite de l'extrême rareté des spermogonies dans quelques espèces ou sur certains échantillons. Un lichénographe célèbre m'a assuré qu'il lui était arrivé de passer deux journées à chercher les spermaties d'un Lichen, avant d'en rencontrer. J'ai passé aussi de longues heures avant d'en découvrir chez quelques *Amphiloma ;* et il y en a deux ou trois espèces, chez lesquelles j'ai dû, de guerre lasse, en abandonner la recherche.

---

(1) Les dimensions que je donne des spermaties sont celles que j'ai eu occasion de noter moi-même ; la plupart offrant la moyenne de plusieurs observations. Un nombre plus grand d'observations eût peut-être donné une moyenne un peu différente.

Gen. LECANORA Ach.

Sect. Caloplaca (Th. Fr.).

Subsect. *Amphiloma* (Kœrb.).

Lecanoræ sect. Placodium Ach., *L. univ.* 422; *Syn.* 179, excl. spec. plerisque. — Placodium DC. *Fl. Fr.* II, 377, excl. spec. — Parmeliæ spec. Fr. *L. eur.* — Physciæ et Callopismatis spec. DN. *Nuov. Carat. Parm.* — Amphilomatis spec. (Fr.) Kœrb. *Syst.* 110. — Amphiloma (Fr.) Kœrb. *Parerg.* 47.

1. **L. elegans** (Link).

L. thallo radiato, intense rubro-aurantiaco (K + purp.), nudo : laciniis discretis v. subdiscretis, dichotome divisis, toruloso-cylindricis rariusve depressis, substrato applicitis v. subadnatis; apotheciis centripetis v. sæpe sparsis, thallo concoloribus, sessilibus, margine plerumque integro; paraphysibus apice toruloso-clavulatis; sporis ellipsoideis, 10-16 × 5-8 mm. (1); spermatiis oblongo-ellipsoideis oblongisve. — Hab. imprimis ad substrata silicea, rarius ad rupes calcareas, rarissime ad ligna fabrefacta vetusta.

Syn. — *Lichen elegans* Link, *Ann. bot.* 1794, p. 37. — *Lecanora* Ach. *Vet. Ak. Handl.* 1810, p. 158; *L. univ.* 435; Nyl. *Lapp.* 126. — *Placodium* DC. *Fl. fr.* II, 379; Nyl. *Enum.* 111; *L. Sc.* 136; Mudd. *Man.* 131; Leight. *L. fl.* 178; Malbr. *Cat. L. Norm.* 135. — *Parmelia* Fr. *L. eur.* 114; Schær. *Enum.* 51; *exs.* n. 338; *Physcia* DN. *Nuov. carat. Parm.* 24; Mass. *Monogr. Blast.* 50; *exs. It.* n. 104; Arn. in *Flora*, 1875, p. 151, t. v, f. 6 (sperm.). — *Amphiloma* Kœrb. *Syst.* 110; Mull. Arg. *Princip.* 39. — *Aglaopisma* Bagl. *Enum. L. Ligur.* 26. — *Caloplaca* Th. Fr. *L. Sc.* 168.

α. *orbicularis* (Schær. *l. c.*).

Thallus mediocris v. majusculus, typice orbicularis, at sæpe rosulis pluribus confluentibus irregulariter expansus, laciniis lineari-cylindricis substrato parum hærentibus. Apothecia sæpius parca, centripeta. Spermatia oblongo-ellipsoidea, 2-3 × 1-1 ½ mm.

— subvar. *confusa* Wedd. : laciniis thalli ut in typo v. plus minus depressis s. plano-convexis, absque ordine dispositis, centro nullo definito; apotheciis sparsis.

var. *compacta* (Arn.) Nyl. in *Flora*, 1872, p. 549. — *Physcia* Arn. *Rettenstein*, 535.

Thallus expansus s. subeffusus, laciniis abbreviatis, non aut vix radiantibus. Apothecia numerosa, thallum pro maxime parte velantia.

var. *tenuis* (Wahlenb.) Nyl. *L. Sc.* 137; Th. Fr. *l. c.*; Hepp, *exs.* n. 906.

Thallus minor, laciniis ut in α radiatim dispositis, sed dimidio tenuioribus et minus discretis. Spermatia anguste oblonga. 2 ½-3 ½ × 1 mm.

— subvar. *discreta* Schær. *Enum.* 52; *exs.* n. 481 : laciniis thalli ut in præcedente, at inordinatim sparsis.

Obs. — Cette espèce, la plus belle du genre, ne se montre avec fré-

---

(1) C'est-à-dire : 10-16 mm. long., 5-8 mm. lat. — Un micromillimètre (mm.) = un millième de millimètre (millim.).

quence qu'à une certaine élévation dans les montagnes, où elle couvre parfois la surface des rochers, et se reconnaît de loin à la belle couleur rouge-orange de son thalle. Dans la plaine elle se rencontre çà et là sur les ardoises des toitures exposées, ainsi que sur divers autres substratums, mais rarement à profusion ; je l'ai cependant vue croître en assez grande abondance sur les rochers exposés des îles qui avoisinent les côtes de la Provence.

A l'état typique, le thalle du *L. elegans* est formé de lanières étroites, dichotomes, rayonnantes et cylindriques ou plus ou moins toruleuses, n'adhérant habituellement au substratum que par une portion très-étroite de leur surface inférieure, et s'en détachent enfin quelquefois assez facilement pour que la plante ait une certaine ressemblance avec la forme du *Parmelia* (*Xanthoria*) *parietina*, connue sous le nom de *rutilans*. Quelques lichénographes se sont même prévalus de ce caractère pour faire de l'*Amphiloma elegans* une espèce de *Xanthoria*.

Dans la variété *compacta*, assez comparable à la forme du *L. murorum* décrite plus loin sous le nom de var. *lobulata*, les apothécies se développent en bien plus grand nombre que dans la forme typique et, en quelque sorte, au préjudice du thalle, qui est alors imparfaitement caractérisé. Cette forme, que l'on ne rencontre que rarement, passe, par une foule d'intermédiaires, à la forme α.— La variété *tenuis* est moins fréquente que le type, et se trouve dans les mêmes lieux.

Lorsque, par suite de circonstances accidentelles, le *L. elegans* croît avec lenteur, les laciniures du thalle, au lieu de présenter une forme cylindrique, s'aplatissent plus ou moins, en adhérant au substratum par une plus large surface, et en s'élargissant en même temps à leur extrémité. Il peut être difficile quelquefois de distinguer un échantillon ainsi caractérisé, de formes analogues du *L. murorum ;* aussi pourra-t-on, dans ce cas, recourir utilement à l'examen des spermaties, qui sont constamment plus ou moins ellipsoïdes dans le *L. elegans*, tandis qu'elles sont linéaires ou bacillaires dans les formes du *L. murorum*, avec lesquelles une confusion serait possible.

2. **L. murorum** (Hoffm.).

L. thallo typice orbiculari et radiato-plicato, nonnunquam valde diminuto, e flavo magis minusve intense aurantiaco v. rubro-aurantiaco rariusve roseolo etiamque viridulo v. albescente (cum K plus minus intense purpurascens), adnato, nudo v. pruinoso, centro verrucoso-areolato, ambitu lobato v. crenato, laciniis (plicis) connatis ; apotheciis vulgo centripetis, fulvo-aurantiacis rariusve miniatis, disco convexo, margine integro aut demum crenato pallidiore interdum fere excluso ; paraphysibus apice submoniliformi-articulatis s. toruloso-clavulatis ; sporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, 10-18 × 5-8 mm.; spermatiis oblongis v. lineari-oblongis bacillaribusve. — Typus ad substrata silicea præsertim obvius est ; varietates autem plures calcarea prædiligunt.

Syn. — *Lichen murorum* Hoffm. *Enum. Lich.* 63, t. IX, f. 2. — *Lecanora* Ach. *Vet. Ak. Handl.* 1810, p. 157 ; *L. univ.* 433 ; Schær. *Enum.* 63, excl. varr. β et γ ; Nyl. *Lapp.* 126. — *Placodium* DC. *l. c.* 378 ; Nyl. *L. Sc.* 136 ; Mudd. *l. c.* 132, excl. var. ε ; Leight. *l. c.* 175. — *Parmelia* Fr. *L. eur.* 115. — *Physcia* Mass. *l. c.* 54, excl. varr. ; Arn. *l. c.* 153, p. p. — *Amphiloma* Kœrb. *Syst.* 111 ; Mull. Arg. *l. c.* ; Bagl. *Prosp. L. Tosc.* 232. — *Caloplaca* Th. Fr. *l. c.* 170.

α. *major* (Wahlenb., Th. Fr.).

Thallus mediocris v. parvus, orbicularis, opacus, ambitu latiuscule radioso-plicatus, plicis apice inciso-crenatis. Spermatia oblonga, $2\frac{1}{2}$ - 4 × 1 - $1\frac{1}{4}$ mm

— a. *vulgaris* (Kœrb.) : thallo flavo-vitellino v. subaurantiaco, nudo v. tenuissime pulverulento, plicis vulgo subdiscretis et magis minusve turgidis ; apotheciis margine integro v. tandem crenato ; sporis sæpius latiuscule ellipsoideis, 10 - 16 × 5 - 8 mm.

— subvar. *decipiens* (Arnold). — *Physcia* Arnold, in *Flora*, 1866, p. 530 ; *exs.* nn. 222, b. et 445, a, b, c., non Wedd. *Nouv. Rev. L. Bloss.* nec Leight. *l. c.* 176 : thallo ut plurimum flavo et tenuissime pulverulento, nec non sæpe in soredia ejusdem coloris fatiscente, plicis vulgo connatis ; apotheciis rariusculis, margine integro aut tandem subcrenato ; sporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, 10 - 16 (- 18) × 4 - 8 mm. (1).

var. *pulvinata* (Mass.) — *Physcia* Mass. *Sym.* 13 ; *exs. It.*, nn. 97 et 98 ; Arn. in *Flora*, *l. c.* — *Lecan. murorum* var. *decipiens* Wedd. *L. prom. publ.* p. 200 ; *Nouv. Rev. L. Blos.* 12, non Arn. ; Leight. *l. c.* 176 ? — *Placodium murorum* γ *pusillum*, δ *pulvinatum* Malbr. *Cat. L. Norm.* 133. — *Pl. obliteratum* ejusd. *exs.* n. 126.

Thallus parvus, orbicularis, ambitu radiato-plicatus (lobis sæpius coadunatis) lobatusque, albido-lutescens v. viridulus v. cinnabaroscens, plus minus pruinosus, s. pulverulentus, lobis rarius evanidis et nonnunquam flavo-sorediosis. Apothecia conferta, disco aurantiaco v. fulvo-vitellino, margine thallo concolore, raro lobos thallinos omnino tegentia. Sporæ 8-12 × 5-7 mm. Spermatia oblonga $2\frac{1}{2}$-5 × 1-$1\frac{1}{2}$ (-2) mm. — Ad muros calcareos præcipue frequens.

— subvar. *gyalolechioides* (Mull.). — *Amphiloma murorum.* var. Mull. Arg. in *Flora*, 1867, p. 434 ; Arn. *l. c.* 153 : thallo fulvo-albescente v. subochraceo, e pulvinulis primitus discretis at mox confluentibus confusisque constante ; sporis oblongo-ellipsoideis 10 - 14 × 5 - 7 mm.

— subvar. *corticicola* (Nyl.). — *L. murorum*, var. *corticicola*, f. *contracta* Nyl. *Bull. Soc. bot. Fr.* 1866, p. 366. — *Physcia decipiens*, f. *corticicola* (Nyl.) Arn. *l. c.* 153 : thallo virescenti-cinereo, contracto s. parum evoluto ; apotheciis congestis ; sporis (sæpe subsimplicibus) 11 - 15 × 5 - 7 mm. — Ad corticem Æsculorum in hort. publ. Luxembourg Parisiensium (Nyl.).

var. *lobulata* (Sommerf.). — *Lecanora* Sommerf. Suppl. 87 ; Schær. *l. c.* 64. — *Parmelia murorum* var. *lobulata* Fr. *l. c.* — *Amphiloma* Kœrb. *l. c.* — *Placodium* Hepp, *exs.* 71 ; Anzi, *exs. Lomb.* 275. — *Caloplaca* Th. Fr. *l. c.*

---

(1) Un des caractères sur lesquels on s'était appuyé, dans le principe, pour admettre l'autonomie du *L. decipiens*, était puisé dans l'apparence que présentaient les spores de ce Lichen sous le microscope ; elles ne semblaient pas posséder la conformation polariloculaire si facile à observer chez la plupart des formes du *L. murorum*. Cela dépendait de ce qu'elles n'étaient pas encore arrivées à une maturité suffisante. Mais M. Nylander a montré (in *Flora*, 1869, p. 81) qu'on pouvait souvent obvier à cet état de choses, en mouillant les spores avec une solution de potasse. Traitées de la sorte, un grand nombre d'entre elles prennent en effet, dans le *L. decipiens*, la forme caractéristique des spores des autres espèces de ce groupe, si elles ne l'ont déjà acquise par les progrès mêmes de la végétation.

Thallus subobliteratus v. parum evolutus, e lobulis paucis varie coloratis constante, hisce apotheciis numerosis congestis obtectis. Spermatia lineari-oblonga, $3\frac{1}{2}$-4 × 1 mm. — Planta potissimum silicicola.

var. *miniata* (Hoffm.).— *Lichen miniatus* Hoffm. *l. c.* 62.—*Lecanora* Ach. *Vet. Ak. Handl. l. c.* 198; *L. univ.* 434. — *Parmelia murorum* β *miniata* Fr. *l. c.* 116. — *Amphiloma* Kœrb. *Syst.* 111. — *Placodium* Nyl. *L. Sc.* 146; Mudd. *l. c.*; Leight. *l. c.* 175. — *Caloplaca* Th. Fr. *l. c.* — *Physcia* Arn. *l. c.* 154.

Thallus orbicularis, rubro-aurantiacus, rosulas multo minores quam apud typum conficiens, laciniis tenuibus. Apothecia thallo concolora, minora quoque quam in α. — Rupes duriores apricas incolit.

— subvar. *obliterata* (Pers.). — *Lichen obliteratus* Pers. *Ust. Ann.* II, 15. — *Lecanora miniata* var. *obliterata* Ach. *ll. cc.* — *Amphiloma* Kœrb. *l. c.* — *Placodium* Nyl. *l. c.* — *Caloplaca* Th. Fr. *l. c.* 171 : thallo ut in præcedente læte rubro-aurantiaco, centro verrucoso, ambitu evanescente s. vage effigurato ; apotheciis numerosis, confertis, concoloribus.

var. *pusilla* (Mass.).—*Physcia* Mass. *l. c.* 59; *Syn. L. Blast.* 7; *Sched. crit.* 67; Arn. *l. c.* 153; *exs.* 383 et 489. — *Placodium murorum* var. *microsporum* Hepp, *Fl. Eur.* n. 397. — *Pl. murorum* var. *steropeum* Le Jolis, *L. Cherb.* 46. — *Pl. murorum* var. *pusillum* Malbr. *exs.* n. 377. — *Pl. pusillum* Anzi, *Cat.* 40; *exs. Venet.* n. 29.— *Amphiloma* Kœrb. *Parerg.* 48; Mull. Arg. *l. c.*

Thallus parvus, nudus v. pruinosus, flavidus v. albido-flavescens v. roseolus, typice orbicularis, sed delapsu partis centralis demum centrifugus, ambitu plicato-lobulatus, lobis brevibus convexiusculis. Apothecia minora quam in typo. Sporæ ellipsoideæ, 9-12 (rarius-15). × 4-5 (-6) mm. Spermatia bacillaria, 4-6 × $\frac{3}{4}$-1 mm. × 5-4 mm. — Ad rupes calcareas necnon siliceas viget.

— a. *calcicola* : thallo albido-flavescente v. roseolo, vulgo pruinoso, sæpe delapsu partis centralis demum centrifugo.

— subvar. *silicicola* : thallo flavido, nudo, orbiculari, rarius centrifugo.

var. *thallincola* Wedd. *L. île d'Yeu*, 274. —? *L. murorum*, β. *flavescens* Wahlenb. *Succ.* 844, non Sw. —? [*Caloplaca murorum* f. *scopulorum* Th. Fr. *l. c.* 171.

Thallus mediocris, vulgo orbicularis, ambitu radiato-plicatus lobulatusque, flavo-vitellinus, epruinosus, nitidiusculus, subceraceus. Apothecia disco fulvo-aurantiaco convexo, margine subintegerrimo. Sporæ pleræque ellipsoideæ, 12-15 × 6-7 mm., paucæ medio nonnihil inflatæ s. subcitriformes inter-mixtæ. Spermatia bacillaria, 4-6 × $\frac{3}{4}$-1 mm.— Crescit in Galliæ occidentalis maritimis supra thallum *Verrucariæ mauræ*, rarius ad ipsum scopulum.

Obs. — Quoique la forme typique de cette espèce ne soit pas bien rare, elle est cependant beaucoup moins répandue qu'on ne serait tenté de le supposer d'après quelques flores. On a en effet assez généralement pris pour elle une plante qui lui ressemble extrêmement par ses caractères extérieurs, mais qui en est botaniquement très-distincte. C'est la variété *Heppiana* du *L. callopisma*, si abondante sur nos calcaires. La forme qui me semble le mieux représenter chez nous le type du *L. murorum* est celle qui se rencontre sur les ardoises des vieilles toitures. Les plantes données par M. Arnold dans son *exsiccata*, sous les numéros 222 b et 445 a, b, c, ne me paraissent être également que des modifications peu

importantes du même type. Il suffira, je pense, pour s'en convaincre, de comparer les formes en question avec l'excellente figure que Hoffmann nous a laissée de son *Lichen murorum* (*Enum. Lich.* t. IX, f. 2).

En réalité, le *L. murorum* type est une plante des substratums siliceux, et s'il se trouve sur les murs, ce ne peut guère être que sur des murs de cette nature. En fait il ne s'y rencontre presque jamais; aussi n'est-ce pas sans raison que Massalongo a pu dire (*Sym. L. nov.*, p. 14) : « E' poi ben » singolare che la vera forma di questo Lichene, quasi non mai si ritrovi » sui muri, in onta al nome specifico.... » Or, si le fait est vrai, n'y a-t-il pas lieu d'en conclure que la confusion que je signalais plus haut entre le *L. murorum* et le *L. callopisma Heppiana* a dû exister dès l'établissement même de l'espèce, et que, dès lors, le nom de *L. murorum* appartient pour le moins autant au *L. callopisma* qu'à la plante à laquelle on le donne aujourd'hui (1). Il est d'ailleurs tout à fait superflu de faire remarquer qu'une confusion semblable était pour ainsi dire impossible à éviter, à cette époque, entre des plantes qui ne diffèrent guère que par des caractères microscopiques. Ce qui doit nous étonner le plus, c'est que les erreurs de ce genre n'aient pas été plus fréquentes.

La forme la plus répandue du *L. murorum* est peut-être la variété *pulvinata*, chez laquelle le thalle prend beaucoup moins d'extension que dans le type, et se fait reconnaître non-seulement par un certain aspect poudreux, mais aussi par sa couleur qui varie du jaune pâle ou blanc sale au jaune ochracé et au vert plus ou moins mêlé de rouge ou de fauve. Cette variété *pulvinata* est pour ainsi dire propre aux substratums calcaires; mais elle a présque son équivalent sur les murs et les rochers siliceux, dans la variété *lobulata*, chez laquelle les apothécies, multipliées aux dépens du thalle, masquent plus ou moins complétement les rosettes peu apparentes auxquelles celui-ci se trouve réduit. La variété *miniata*, qui vient ensuite, se fait remarquer aussi bien par les plus faibles dimensions de toutes ses parties, que par le rouge vif de son thalle, rappelant celui du *L. elegans*. Il est cependant des échantillons qu'il est difficile de distinguer de la variété *lobulata*, où la couleur rouge domine aussi assez souvent. Une sous-variété du *miniata*, ayant avec lui les mêmes rapports que le *lobulata* avec le *pulvinata*, caractérisée, en un mot, par l'abondance relative de ses apothécies, est ordinairement décrite sous le nom de var. *obliterata* Pers. C'est, je crois, avec cette dernière forme qu'on a souvent confondu le *L. marina*. La variété *pusilla*, reconnaissable également aux dimensions réduites de son thalle, dont la couleur rappelle d'ailleurs celle du *murorum* type, se distinguera assez sûrement de celui-ci par ses spermaties bacillaires (1), caractère qui le rapproche du *lobulatum* d'une part et de la variété suivante de l'autre. Dans le type, ces petits organes sont constamment oblongs, tandis que dans la variété *pulvinata* les formes extrêmes et d'autres intermédiaires se trouvent réunies.

---

(1) Hoffmann signale (*l. c.*) son *Lichen murorum : in Europæ muris et tectis;* la première de ces stations se rapportant sans doute au *L. callopisma* et la seconde au *L. murorum*.

La forme à laquelle j'ai donné le nom de var. *thallincola* clôt la série des variétés de cette espèce polymorphe. Elle se rapproche beaucoup plus du type par le facies qu'aucune des autres formes, en en différant cependant par plusieurs caractères morphologiques importants, non moins que par son habitat; aussi peu s'en est fallu que je ne me décidasse à l'élever au rang d'espèce. La forme un peu variable de ses spores indique chez elle quelque tendance vers le *L. callopisma*, dont elle a aussi les spermaties, en commun avec plusieurs des formes précédentes.

Le *L. citrina* a été considéré, on le sait, comme variété du *L. murorum* par un assez grand nombre de lichénographes, ou, tout au moins, comme une espèce de *Placodium* ou d'*Amphiloma;* mais je dois dire que les observations que j'ai été à même de faire sur ce Lichen, si abondant sur nos murs calcaires, n'ont pas été de nature à confirmer cette opinion. M. Muller (de Genève) dit, à la vérité, que le thalle du *L. citrina* offre, dans son jeune âge, les caractères d'un *Amphiloma*, mais, moins heureux que cet observateur, je n'ai jamais rien vu qui pût me confirmer dans l'idée qu'il méritât d'être placé ailleurs que parmi les *Callopismella* (2). Il ne me paraît pas, du reste, que l'on ait encore dit le dernier mot sur l'espèce que nous avons en vue. Le Lichen donné par M. Nylander, dans ses *L. exs. par.* sous le n° 35, n'est certainement pas celle que l'on désigne habituellement sous le nom de *L. citrina* (3), et a été rapporté par moi, comme on a pu le voir plus haut, à la variété *pulvinata* du *L. murorum*, dont elle constitue une sous-variété *granosa*. Je puis ajouter que la plante publiée par M. Arnold, dans son splendide *exsiccata* (n. 257), sous le nom de *citrina* (*Callopisma*), bien que se rapportant mieux que celle de M. Nylander aux descriptions classiques de l'espèce, ne me paraît pas néanmoins représenter le type véritable, et la couleur de son thalle étant spécialement propre à faciliter la distinction de ce nouveau type, je propose de le désigner sous le nom de *L.* (*Caloplaca*) *chrysolepra.*

3. **L. cirrochroa** Ach.

L. thallo submediocri v. parvo, primitus orbiculari, flavo-vitellino v. subaurantiaco (K + purp.), centro areolato-verrucoso et in soredia flava-efflorescente, ambitu tenuiter radiato-lacinioso, laciniis convexis nudis v. pulvere flavo suffusis; apotheciis raris, sparsis, aurantiacis; sporis oblongis, 13-18 × 5-6 mm. — Hab. ad saxa silicea et calcarea duriora.

---

(1) Dans l'échantillon de *pusilla* de mon *exsicc. L. It.* de Massalongo, les spermaties atteignent une longueur de 8 mm.; mais j'ai lieu de croire que cette dimension est exceptionnelle.

(2) Vid. *Lichens de l'île d'Yeu*, p. 276.

(3) Par exemple dans les *Stirp. Vog. Rhen.* de Mougeot et Nestler (n° 742) et dans l'*exsicc. L. Norm.* de M. Malbranche (n° 378).

Syn.— *L. cirrochroa* Ach. *Syn.* 181; Nyl. *Lapp.* 126.— *L. murorum* β *cirrochroa* Schær. *Enum.* 164; *exs.* 480. — *Parmelia murorum* Fr. *l. c.* 115. — *Placodium cirrhochroum* Hepp, *exs.* 398; Anzi, *Cat.* 41; *exs.* 31 et 316; Nyl. *L. Sc.* 137; Malbr. *l. c.* 134; *exs.* 321.— *Physcia callopisma* β? *cirrochroa* Mass. *Syn. L. Blast.* 6. — *Ph. cirrochroa* Arn. *l. c.* 154; *exs.* 1606. — *Amphiloma cirrochroum* Kœrb. *Parerg.* 40.

Obs. — Cet *Amphiloma* a une physionomie particulière qu'il doit d'une part à l'étroitesse des laciniures de son thalle et de l'autre à la conversion partielle de ce thalle en une poussière sorédieuse jaune. Ce caractère n'est cependant pas confiné à l'espèce qui nous occupe, car il se retrouve à un degré plus ou moins marqué chez une ou deux formes du *L. murorum*, espèce à laquelle le *L. cirrochroa* a déjà été uni par plusieurs auteurs, et avec laquelle elle a des affinités non douteuses. Ces plantes ont entre elles à peu près les mêmes rapports que celles qui existent entre le *Parmelia* (*Physcia*) *pulverulenta* et sa variété *pityrea*. Les remarques présentées au sujet des spores du *L. murorum decipiens* sont également applicables aux spores du *L. cirrochroa*, chez lequel on ne me paraît pas avoir encore vu ces organes arrivés à perfection.

4. **L. callopisma** Ach.

L. thallo ut plurimum amplitudinis mediocris, s. 2-4 centim. lat., orbiculari, intense luteo rariusve citrino (K + purp.), centro areolato, ambitu latiuscule radioso-lobato, lobis planis aut magis minusve pliciformibus s. convexis; apotheciis vulgo crebris confertisque, centripetis, disco aurantiaco, margine dilutiore; paraphysibus apice toruloso-clavulatis subarticulatisque; sporis late citriformi-ellipsoideis s. medio inflatis et ultra septum utrinque plus minus abrupte augustatis, 10-16 × 7-9 mm.; spermatiis bacillaribus, 3-6 × $\frac{1}{4}$-1 mm. — Ad rupes murosque calcareos frequentissimus.

Syn. — *L. callopisma* Ach. *L. univ.* 437; *Syn.* 184; Schær. *Enum.* 63; *exs.* n. 337. — *Parmelia murorum* var. *callopisma* Fr. *L. eur.* 116. — *Placodium callopismum* Mér. *Fl. par.* ed. 2, p. 184; Nyl. *L. par. exs.* n. 36; *L. Sc.* 137; Anzi, *Cat.* 40; Malbr. *L. Norm.* 135; *exs.* n. 124; Mudd, *Man.* 133; Leight. *L. fl.* 176 (α). — *Callopisma vulgare* DN. *Nuov. carat. Parm.* 25. — *Physcia callopisma* Mass. *Monogr. L. Blast.* 54; Arn. *l. c.* 151. — *Amphiloma* Kœrb. *Syst.* 112; Mull. Arg. *Princip.* 39; Bagl. *Prosp. L. Tosc.* 231. — *Caloplaca* Th. Fr. *L. sc.* 169.

α. *explanata* Wedd.

Thallus vulgo luteus et opacus, lobis dilatatis planis planiusculisve donatus. Spermatia 3 $\frac{1}{2}$-5 × 1 mm.

— subvar. *aurantia* (Pers.). Schær. *l. c.* — *Lichen aurantius* Pers. *l. c.* 14. — *L. callopisma* var. *sympagea* Ach. *L. univ.* 437 : thallo aurantiaco.

var. *Heppiana* (Mull.) Wedd. *L. Agd.* 15. — *Lecanora murorum* pr. p. Auct. plur. — *L. callopisma* var. *plicata* Wedd. *L. prom. publ.* 7. — *Placodium murorum* pr. p. Auct.; Nyl. *L. par. exs.*, n. 119; Malbr. *exs.* n. 125. — *Pl. callopismum* Hepp, *exs.* 197. — *Pl. callopismum* var. *plicatum* (Wedd.)

Leight *L. Fl.* 177. — ***Amphiloma Heppianum*** Mull. ***Princip.*** 39. — ***Physcia Heppiana*** (Mull.) Arn. *l. c.* 152.

Thallus flavo-vitellinus v. subaurantiacus, interdum nitidiusculus, centro rugoso v. verrucoso-areolatus, ambitu radioso-plicatus, margine inciso-lobatus, plicis ut in *L. murorum* plus minus convexis s. turgidis. Spermatia. 3-6 × $\frac{3}{4}$-1 mm.

— subvar. *centrifuga* (Mass.). — *Physcia murorum* var. *centrifuga* Mass. *Sched.* p. 66; *L. It. exs.* n. 94. — *Physcia Heppiana* var. Arn. in *Flora, l. c.* 561; *exs.* n. 381 : thallo orbiculari, subradioso, centrifugo, pallide vitellino v. citrino, eleganter plicato, centro mox albescente tandemque omnino destructo; apotheciis initio frequentibus demumque ob occasum partis centralis thalli raris v. subnullis.

— subvar. *detrita* (Mass.). — *Physcia murorum* var. *detrita* Mass. *Monogr. L. Blast.* 55; *Sched.* 66 : thallo suborbiculari v. irregulari, ambitu breviter plicato-lobato, sulphureo v. subviridulo v. subaurantiaco, plicis convexis planiusculisve irregularibus; apotheciis crebis magis minusve difformibus, margine demum pr. p. excluso.

var. *microsporella* Wedd.

Pusilla; thallo orbiculari, flavo-vitellino, ambitu pulchre lobulato, lobulis planiusculis subimbricatis; apotheciis (0,02-5 millim. latis) haud numerosis, obscure vitellinis, margine mox excluso; sporis medio inflatis, 10-12 × 5-7 mm. — Ad lateres vetustos in Gallia meridionali.

OBS. — Le *L. callopisma* est un des Lichens les plus répandus dans les régions calcaires des parties tempérées de l'Europe, où il habite indifféremment les rochers et les vieux murs, surtout dans le voisinage des lieux habités. Le type se fait remarquer par la forme des lobes du thalle qui sont élargis et plans, mais on trouve tous les passages entre cette forme et la variété *Heppiana*, dont les laciniures représentent des bourrelets plus ou moins convexes. Ainsi que je l'ai déjà dit, cette variété *Heppiana* a une extrême ressemblance avec la forme typique du *L. murorum*, et il y a toute apparence que les anciens auteurs, ainsi que beaucoup de modernes, ont confondu les deux plantes sous une même détermination. Ce n'est que lorsque l'emploi du microscope a permis d'étudier les organes de la fructification d'une manière plus approfondie, qu'il a été possible de distinguer à coup sûr les échantillons similaires. En général, l'examen des spores ne laisse alors aucun doute sur le type auquel on a affaire. Celles-ci ont, en effet, dans le *L. callopisma*, une forme qui est souvent parfaitement comparable à celle d'un citron, c'est-à-dire qu'elles sont très-larges, et un peu pointues aux extrémités; tandis que, dans les espèces voisines, elles sont ellipsoïdes à extrémités très-obtuses ou arrondies.

Le *L. callopisma* est une plante éminemment calcicole; la var. *Heppiana* se rencontre néanmoins exceptionnellement sur des roches siliceuses, en particulier sur celles qui sont imprégnées, si l'on peut ainsi dire, de poussière calcaire. C'est ainsi, par exemple, qu'il s'est présenté à moi sur les laves d'Agde. Les modifications qu'il subit par suite de son implantation sur des calcaires friables ou sur des vieux mortiers, souvent imbibés d'humidité ou de matières salines, aussi bien que par l'action continue du soleil, impriment au thalle un changement de physionomie assez sensible pour que l'on ait parfois été tenté de décrire les individus ainsi affectés comme des formes botaniques. Les variétés *detrita* et *centroleuca* Mass., le dernier en particulier, appartiennent à cette catégorie. La forme *centrifuga* des rochers compactes et exposés est d'un peu meilleur aloi.

La variété du *L. callopisma* que je signale sous le nom de *microsporella* paraît avoir avec son type les mêmes rapports, quant au développement, que la variété *pusilla* du *L. murorum* avec le sien. Je l'ai trouvée aux environs de Collioure, dans les Pyrénées-Orientales, et ne l'ai rencontrée nulle part ailleurs. Une autre forme du *L. callopisma*, décrite par M. Arnold (in *Flora*, *l. c.* 152), sous la désignation de *pumila*, se rattache à la variété *Heppiana ;* elle diffère du *microsporella* par son thalle plissé et ses spores de mêmes dimensions que dans le type.

On trouve enfin assez fréquemment sur les murs et les rochers une forme du *L. callopisma*, qui, bien qu'anomale, ne doit pas être passée sous silence. Je l'appellerai *refecta*. Elle résulte du rebourgeonnement, si je puis ainsi dire, d'un thalle rasé par la dent des mollusques, et ressemble assez exactement, avec ses nouvelles fructifications, au *L. ochracea*.

5. **L. medians** Nyl.

L. thallo orbiculari, mediocri v. demum (rosulis pluribus coalescentibus) latiuscule expanso, centro granulato cinerascente v. citrino-cinerascente (K —), ambitu sat inæqualiter radioso-plicato (plicis convexiusculis) citrino ac sæpissime citrine suffuso ; apotheciis (1 millim. lat. v. paullo minoribus) sessilibus, vitellinis, margine citrino integro aut crenulato nudo v. pulvereo ; paraphysibus clavato-filiformibus ; sporis oblongo-ellipsoideis rariusve ellipsoideis, 10-17 × 5-8 mm. ; spermatiis oblongis v. oblongo-ellipsoideis, 3-4 × 1-1 ½ mm. — Crescit ad rupes et lapides calcareos præcipue structiles, ad saxa silicea rarior.

Syn. — ***L. medians*** Nyl. in ***Bull. Soc. bot. Fr.*** 1866, p. 367 ; Wedd. ***L. prom. publ.*** 200 ; ***Nouv. Rev. L. Bloss.*** 13. — ***Placodium*** Nyl. ***l. c.*** 1862, p. 262. — ***Pl. murorum*** var. ***citrinum*** Hepp, ***exs.*** n. 72, p. p. — ***Amphiloma medians*** Bagl. ***Prosp. L. Tosc.*** 232. — ***Physcia*** Arn. in ***Flora***, 1862, p. 306, tab. v, f. 7 (spermatia) ; ***exs.*** n. 222, a, c, d ; ***exs. Lomb.*** n. 444 b.

Obs. — C'est à M. Nylander que l'on doit la découverte de cette espèce, confondue jusque-là avec les *L. murorum*, *L. callopisma* et *L. citrina*. Le thalle est d'un beau jaune-citron, et lobé à son pourtour, tandis que, vers son centre, il est granuleux et ordinairement de couleur grise ou grisâtre. Il se distingue d'ailleurs nettement et facilement de toutes les autres espèces du groupe *Amphiloma* par l'insensibilité du thalle à l'action de la potasse. Disons-le en passant, c'est surtout à l'emploi de ce réactif que nous devons la séparation de ce type parfaitement autonome, et je crois que cet exemple peut être cité au nombre des plus heureuses applications que M. Nylander ait fait de ce mode de diagnostic.

Dans les deux diagnoses que l'auteur a présentées (*ll. cc.*) de son espèce, les spores sont décrites comme simples ; et dans les divers échantillons examinés par moi, à ce point de vue, j'ai trouvé également des spores ayant cette apparence, mais les spores biloculaires y étaient néanmoins toujours en nombre plus considérable, et il se trouvait parmi elles tous les états intermédiaires entre les spores uniloculaires et celles plus ou moins caractéristiques des *Amphiloma*. La forme des paraphyses s'éloigne par contre de celle que l'on rencontre assez constamment chez ces organes, dans les types avec lesquels le *L. medians* pourrait être confondu.

6. **L. marina** Wedd.

L. thallo parvo, adnato, vitellino rariusve flavo v. flavo-vitellino (K + purp.), nudo, opaco, bene evoluto orbiculari, sed haud raro (rosulis pluribus confluentibus) irregulari et varie expanso, centro verrucoso, ambitu subeffigurato s. breviter plicato-lobulato, lobulis extus s. peripherice abrupte depresso-attenuatis velutique diffluentibus, hypothallo nullo visibili ; apotheciis (½-1 millim. lat.) sparsis, rotundatis aut passim confertis angulatisque, sessilibus, disco mox convexo quam thallus nonnihil intensius colorato, margine (thallo concolore) integro vel subcrenulato demum excluso ; paraphysibus apice toruloso-clavulatis ; sporis oblongo-ellipsoideis 10-15 × 4-7 mm. ; spermatiis oblongis 2-3 × 1 mm. — Ad rupes graniticas et alias siliceas mare proxime adjacentes et pleno æstu rore fluctuum aspersus, in Gallia occidentali.

Syn. — *L. marina* Wedd. *L. île d'Yeu*, 275. — *Placodium murorum* var. *lobulatum* Le Jolis, *Lich. Cherb.* 46.— *Pl. murorum* var. *obliteratum* quorumd.

α. *subeffigurata* :

Thallus limitatus, orbicularis v. (rosulis confluentibus) irregularis, vitellinus rariusve flavo-vitellinus, centro verrucoso-areolato, ambitu lobulato-effigurato ; apotheciis vulgo sat crebris.

var. *effusa* Wedd. *l. c.*

Thallus vage limitatus s. effusus, flavo-vitellinus vitellinusve, e granulis sæpe minutis passim discretis lobulisque oblongis et altero apice depresso-attenuatis intermixtis constante ; apotheciis raris.

var. *flavogranulata* Wedd. *l. c.*

Thallus subeffusus, flavicans v. sordide citrinus, undique granulato-verrucosus et sæpissime inter verrucas nigro-conspurcatus. Apothecia sparsa, figura et colore ut in typo aut margine in vetustioribus extus granulis crenisve citrinis aucto.

Obs. — Si l'on réfléchit à la confusion qui a existé parmi les espèces les plus répandues de ce groupe, il n'y aura pas lieu de s'étonner qu'il en ait été de même pour celle-ci qui semble être propre à la région maritime. Rien de surprenant, d'un autre côté, qu'elle ait été rapportée comme variété au *L. murorum*, puisqu'il en a été de même de presque toutes ses congénères. Je ferai d'ailleurs remarquer que le *L. marina* ne se présentant pas constamment à l'état typique, il peut être difficile parfois de se prononcer sur son identité. Son caractère le plus essentiel, celui qui est tiré de la forme particulière des lobes périphériques du thalle, dont le bord extrême semble avoir coulé sur le substratum, ne fait cependant presque jamais défaut ; et si, en l'absence de celui-ci, on a égard à la forme et aux dimensions de ses spermaties et à l'ensemble des autres caractères, joint à ce qu'il y a de spécial dans son habitat, il sera difficile, je pense, d'hésiter longtemps quant à sa détermination.

C'est sur les rochers siliceux et surtout granitiques qui bordent les plages de la côte occidentale de la France que le *L. marina* se fait surtout remarquer ; on l'y voit souvent associé au *Verrucaria maura*, mais, particularité à noter, au lieu de croître sur le thalle même de cette dernière, comme le font habituellement les *L. murorum* (var. *thallincola*) et *L. microthallina*, il occupe presque uniquement les points du rocher sur lesquels la Verrucaire ne s'est pas étendue. Après les côtes de la Vendée, de la Bretagne et de la Normandie, je puis encore signaler comme stations de cet *Amphiloma* plusieurs points de la côte d'Angleterre, et les îles Normandes. Il me semble aussi fort probable qu'il se rencontre également dans le nord de l'Europe, mais n'en ayant pas encore vu de spécimens rapportés de là, je ne puis rien affirmer à cet égard.

L'une et l'autre des variétés du *L. marina* se relient au type par de nombreux intermédiaires. La première que j'ai trouvée tapissant la surface de quelques grands rochers, dans l'île d'Yeu, a ordinairement la même coloration que le type. La variété *flavogranulata* en diffère au contraire par la couleur, autant que par la configuration même du thalle. Peut être cette forme n'est-elle après tout que le résultat d'un arrêt de développement. Son aspect porterait assez à le supposer.

J'ai reçu un échantillon du *L. marina* du regretté M. Lenormand, sous le nom de *Parmelia murorum* var. *steropea* Ach. ; ce qui m'a porté à rechercher dans les livres ce que pouvait être cette variété *steropea ;* mais je dois avouer que je n'ai pas eu la satisfaction de voir mes recherches aboutir. D'après M. Nylander (*L. Sc.* 136), elle aurait quelque parenté avec le *L. citrina* (1), opinion que je serais assez disposé à adopter, autant à cause des caractères qu'Acharius attribue aux apothécies de sa plante, que de sa station sur le calcaire. Selon M. Th. Fries, la forme *steropea* ne différerait pas de la forme *obliterata* (Pers.) de son *Caloplaca murorum.*

Je ne connais pas l'*Amphiloma* silicicole décrit par M. Kœrber, sous le nom d'*A. steropeum,* plante caractérisée, d'après son auteur, par son thalle d'un jaune pâle ou soufre, et, en particulier, par la présence d'un hypothalle blanc et vernissé. Ce ne peut être, en tout cas, la plante à laquelle Acharius a tout d'abord appliqué le nom de *steropea.* Pour éviter toute confusion, il serait donc opportun de modifier quelque peu le nom employé par M. Kœrber en donnant à son *Amphiloma* le nom spécifique de *substeropeum,* au lieu de celui de *steropeum.*

---

(1) « Accedit var. *steropeum* (Ach. sub *Lecan. vitellina*) quasi intermedium inter *obliteratum* et *citrinum ;* ad calcem in Suecia. » (Nyl. *l. c.* sub *Placod. murorum.*)

7. **L. Arnoldi** Wedd.

L. pusillima, thallo lepide cinnabarino (K + purp.), omnino nudo, primitus minute rosulato, sed denique rosulis creberrimis confluentibus faciem effusam induente, rosulis singulis (1-3 millim. latis) e lobulis brevibus radiantibus extus parce crenatis centro mox albicantibus detritisque constantibus ; apotheciis sat crebris, 0,02-4 millim. latis, sessilibus, disco plano, margine nonnihil pallidiore persistente ; paraphysibus fere liberis crassiuscule clavatis ; sporis ellipsoideis, 10-12 × 5 mm.; spermatiis oblongis 2 ½-3 × 1 mm.

SYN. — ***Physcia pusilla*** var. ***lobulata***, f. *minor* Arn. *exs.* n. 384.— ***Ph. pusilla*** f. ***turgida*** ejusd. *l. c.* 383, b.

OBS. — Une des plus jolies espèces du groupe et une des plus faciles à reconnaître, tant par sa couleur d'un beau vermillon clair, que par l'exiguïté des apothécies et des lobules du thalle. Les rosettes qui constituent celui-ci, d'abord isolées, deviennent assez promptement confluentes, et, leur centre venant à se détruire, l'ensemble ne paraît plus se composer que d'éléments confus, et assez souvent même décolorés, par suite de leur exposition au soleil.

Les seuls échantillons bien caractérisés de cet *Amphiloma* que je possède d'une localité française proviennent des roches de calcaire jurassique du Poitou ; mais, bien avant moi, M. Arnold d'Eichstädt l'avait recueilli sur les dolomites d'Oberfranken ; et j'ai été heureux, en donnant à cette charmante miniature le nom de son premier inventeur, de la rattacher, par la même occasion, à un des genres dont cet habile lichénographe a contribué à éclaircir la synonymie.

Les spermaties de ce Lichen n'avaient pas été vues par M. Arnold ; c'est pour cela qu'il a pu la regarder comme une forme de son *Physcia pusilla*.

8. **L. rubelliana** Ach.

L. thallo parvo, typice orbiculari, miniato-pallido (K + purp.), centro tenuiter areolato-rimoso, ambitu (saltem in speciminibus bene evolutis) subradioso et lobulato-effigurato, lobulis apice truncatis crenulatisve ; apotheciis minutis, sæpius confertis, junioribus innatis miniato-ferrugineis margine tenui pallidiore, adultis subelevatis coacervatis et plus minus angulatis planiusculis v. convexiusculis margine excluso ; paraphysibus toruloso-clavulatis, facile liberis ; sporis ellipsoideis, 7-9 × 4-6 mm.— Ad saxa silicea varia et tecta argillaceo-schistosa, in Gallia merid. imprimis obvia.

SYN. — ***L. rubelliana*** Ach. ***L. univ.*** 376 ; ***Syn.*** 178 ; Nyl. ***Prodr.*** 77. — ***Lecidea*** Schær. ***Enum.*** 144 ; ***exs.*** 542 (sub ***Parmelia***). — ***Callopisma aurantiacum*** v. *rubescens* Mass. ***Monog. L. Blast.*** 72, f. 12 ; ***exs. It.*** n. 249.— ***C. rubellianum*** Kœrb. ***Syst.*** 130 ; Arn. ***exs.*** n. 431.

α. *effigurata* Wedd.

Thallus ambitu tenuiter lobulato-effiguratus. — Ad saxa silicea læviora.

var. ***areolata*** Wedd.

Thallus undique areolatus, vage limitatus. — Ad saxa silicea scabrosa.

Obs. — Les lichénographes se sont accordés jusqu'ici pour placer cette plante dans le groupe qui a pour type le *L. aurantiaca*, c'est-à-dire dans les *Callopismella;* et les premiers échantillons que j'en ai eus en ma possession étaient bien de nature à confirmer cette manière de voir. Ce n'est qu'en ces derniers temps que, ayant rencontré le Lichen dans des conditions de développement et de fraîcheur où il semblerait qu'on ne l'eût pas vu auparavant, j'ai pu me convaincre que les descriptions publiées jusqu'ici n'en donnaient qu'une idée incomplète, toutes ayant apparemment été faites sur des échantillons qui laissaient à désirer, soit par suite de l'irrégularité de la surface sur laquelle la plante s'était développée, soit à cause de leur vétusté même (1). Toujours est-il que dans ceux, en grand nombre, que j'ai été à même d'étudier récemment, et qui croissaient sur la surface lisse de tranches de silex, il ne m'a pas été difficile de voir que le thalle présentait des caractères qui lui donnaient droit à une autre place que celle qu'on lui a attribuée jusqu'à ce jour. Je ferai remarquer à cette occasion que Schærer (*l. c.*) et, après lui, M. Kœrber (*l. c.*) ont noté dans leur description du *L. rubelliana* que le thalle était *dendritice effiguratus;* et le dernier de ces auteurs ajoute entre parenthèses : *prothallo albido?*. Or, à l'état frais, la partie prise ici pour un prothalle est rouge, et ne diffère d'ailleurs sous aucun autre rapport des parties voisines. C'est, en un mot, le bord effiguré du thalle lui-même.

9. **L. microthallina** Wedd.

L. thallo minimo, adnato, colore læte citrino (K + purp.), rosulato v. omnino irregulari, 1-3 millim. lato, thallum *Verrucariæ mauræ* incolente : rosulis discretis, centro minute granuloso v. squamuloso, squamulis periphericis majoribus radiatim lobulatis s. effiguratis (lobulis rotundatis); apotheciis sæpissime supra thallum *Verrucariæ* fere absque thallo proprio nascentibus, 0,5-0,8 millim. latis, disco depresso v. convexiusculo vitellino ; margine crassiusculo, pulchre crenulato ; paraphysibus clavatis, laxe cohærentibus ; sporis octonis, oblongo-ellipsoideis, 12-18 × 6-8 mm., polariloculationibus. — Ad rupes graniticas Galliæ occidentalis aqua maris frequenter aspersas cum *L. murorum* var. *thallincola* promiscue crescit.

Syn. — *L. microthallina* Wedd. *L. île d'Yeu*, 276.

Obs. — Cette petite plante a complétement échappé, si je ne me trompe, aux recherches des lichénologistes qui ont visité notre côte occidentale, ce qui peut être attribué, au moins en partie, à son extrême exiguïté. Elle a du reste un facies qui ne permet de la confondre avec aucune autre.

Le seul Lichen auquel je pourrais la comparer, pour donner quelque idée de sa physionomie, serait un *Parmelia (Xanthoria) concolor (Phys-*

---

(1) Comme preuve de l'insuffisance des matériaux qui ont servi parfois à l'étude du *L. rubelliana*, je pourrais rappeler ici que le vénérable doyen des lichénographes d'Europe, El. Fries, a rapporté ce nom en synonyme à l'*Aspicilia cinerea* var. *lacustris* (sub *Parmelia*).

cia candelaris Nyl.) très-réduit ; mais le thalle de ma plante est plus réduit encore. Ce qui en rend néanmoins l'observation relativement facile, c'est sa localisation sur le thalle du *Verrucaria maura* qui lui sert en quelque sorte de repoussoir.

Je n'ai encore recueilli cet *Amphiloma* que dans un seul point de la Vendée, mais je ne doute guère, maintenant qu'il se trouve signalé à l'attention des botanistes, qu'on ne constate sa présence dans d'autres localités, et peut-être à un état de développement plus considérable que celui où il m'a été donné de l'observer.

10. **L. subsoluta** Nyl.

L. pusilla, thallo diffracto-areolato s. subsquamuloso, vitellino (K + purp.), nudo, areolis inordinatis, nonnullis crenato-subeffiguratis ; apotheciis sparsis, sessilibus, disco subminiato, margine integro pallidiore; paraphysibus apice toruloso-clavatis parceque articulatis; sporis ellipticis, 10-15 × 7-8 mm. v. nonnunquam (teste cl. Nylandro) etiam majoribus (14-18 × 7-8 mm.) ; spermatiis bacillaribus, 3-4 × $\frac{3}{4}$ mm. — Hab. ad saxa præsertim silacea Galliæ meridionalis.

Syn. — *L. murorum* * *subsoluta* Nyl. in *Flora*, 1873, p. 197.— *L. murorum* var. Wedd. *L. Agd.* 15. — *Physcia* Arn. *l. c.* 154.

Obs. — J'ai recueilli ce Lichen à la localité même où M. Nylander a pris les spécimens qui ont servi à sa description, et j'en ai trouvé ensuite de nouveaux échantillons, tout à fait semblables aux premiers, sur les laves d'Agde. L'étude de ces matériaux réunis, provenant de sites très-dissemblables, m'a donné lieu de croire que j'avais affaire à une fort bonne espèce, différant par l'ensemble de ses caractères de tous les autres types du groupe.

11. **L. granulosa** Mull. Arg.

L. thallo vulgo flavo-vitellino (K + purp.), pro maxima parte minute diffracto-granuloso, at ambitu hinc inde squamulis adnatis angulato-rotundatis v. cuneatis planiusculis turgidulisve subradiosis crenatis nudis aucto, granulis ipsis etiam persæpe crenulatis ; apotheciis (0,5-1 millim. lat.) sessilibus, disco vitellino, margine coloris thalli primum integro dein interrupte crenato s. pr. p. evanido ; paraphysibus apice submoniliformi-articulatis ; sporis ellipsoideis, 10-16 × 6-8 mm. ; spermatiis oblongo-ellipsoideis, $2\frac{1}{2}$-$3\frac{1}{2}$ × 1-$1\frac{1}{4}$ mm. — Hab. ad rupes calcareas ; ad siliceas autem etiam obvia.

Syn. — *L. granulosa* (Mull. Arg.) Wedd. *L. Agd.* 15. — *Amphiloma granulosum* Mull. Arg. *Princip.* 40. — *Placodium* Hepp, *Fl. Eur.* n. 908. — *Physcia* Arn. *l. c.* 151 ; *exs.* n. 340 a, b.

Obs. — Le *L. granulosa* peut être considéré comme formant une transition entre les sous-sections *Amphiloma* et *Callopismella* de la section *Caloplaca* ; la portion lobulée du thalle s'y trouvant extrêmement réduite, mais n'y faisant cependant jamais complétement défaut. Elle n'en est pas moins assez peu développée, dans la plupart des cas, pour que l'on puisse facilement prendre, à première vue, cette plante pour quelque forme des

L. citrina, *L. aurantiaca* ou de quelque autre espèce de *Callopismella*. Je ne pense pas qu'elle ait été signalée autre part en France que sur les laves d'Agde, où je l'ai rencontrée en 1874. Depuis lors j'ai constaté sa présence sur le granite dans le Poitou; et il est plus que probable qu'on l'observera dans bien d'autres localités où elle n'a pas encore éveillé l'attention, à cause de la ressemblance dont j'ai parlé.

M. Van Tieghem fait à la Société la communication suivante :

NOUVELLES OBSERVATIONS SUR LE DÉVELOPPEMENT DU FRUIT ET SUR LA PRÉTENDUE SEXUALITÉ DES BASIDIOMYCÈTES ET DES ASCOMYCÈTES,

par **M. Ph. VAN TIEGHEM.**

La classe des Champignons se divise en deux groupes : les *Carpomycètes*, qui n'ont que des spores, quelquefois de plusieurs sortes, dont les principales tout au moins prennent naissance dans un *fruit*, et les *Oomycètes*, qui ont à la fois des spores et des *œufs* formés soit par conjugaison (zygospores), soit par fécondation sexuée (oospores).

D'après la nature de leur mycélium, unicellulaire dans sa période de constitution, et d'après le mode de fécondation qui y préside à la formation de l'œuf, on peut grouper de la manière suivante les diverses familles d'Oomycètes.

SECTION I.— Mycélium revêtu par une membrane et immobile... CHITOOMYCÈTES.
- A. Œuf formé dans un oogone par la fécondation sexuée d'une oosphère (oospore).
  - 1. L'anthéridie produit des anthérozoïdes à un cil postérieur, qui fécondent l'oosphère. Zoosporange formant des zoospores à un cil postérieur.................... *Monoblépharidées*.
  - 2. L'anthéridie est une branche latérale qui se copule avec l'oogone et, sans produire d'anthérozoïdes, déverse directement son corps protoplasmique dans l'oosphère.
    - *a*. Zoosporange formant des zoospores à deux cils..... .... *Saprolegniées*.
    - *b*. Spores formées en chapelet ou isolément au sommet de filaments simples ou rameux, et germant tantôt en mycélium, tantôt en un zoosporange produisant des zoospores à deux cils.............. *Péronosporées*.
- B. Œuf formé par conjugaison (zygospore). Spores dans un sporange. .... *Mucorinées*.

SECTION II. — Mycélium nu et mobile.................... GYMNOOMYCÈTES.
- A. Œuf formé par conjugaison (zygospore).
  - 1. La conjugaison est inégale, l'un des deux corps protoplasmiques faisant tout le chemin pour s'unir à l'autre. Zoospores à deux cils.............................. *Ancylistées*.
  - 2. La conjugaison est égale, les deux corps protoplasmiques faisant chacun pour s'unir la moitié du chemin. Zoospores à un cil postérieur......................... *Zygochytriées*.
- B. Spore durable formée sans fécondation sexuée ni conjugaison. Zoospores à un cil postérieur................ *Chytridinées*.

On voit, par ce groupement, que la fécondation présente dans les Oomycètes une série de gradations très-instructives, s'élevant progressivement, depuis les Chytridinées, où elle paraît manquer, jusqu'aux Monoblépharidées, où elle atteint son plus haut degré de perfection. On y voit aussi que, des deux sections parallèles qui composent ce groupe, la première commence moins bas et s'élève plus haut que la seconde ; sous le rapport de la fécondation, comme par la structure plus compliquée de l'appareil végétatif, les Chitoomycètes se montrent donc supérieurs aux Gymnoomycètes.

Ainsi constitué, le groupe des Oomycètes est-il supérieur ou inférieur à celui des Carpomycètes ? La réponse dépend évidemment de la solution qui sera donnée à la question de savoir si le fruit des Carpomycètes se forme ou non à la suite d'une fécondation. C'est précisément le résumé de mes dernières recherches sur cette question que je désire communiquer aujourd'hui à la Société.

Remarquons d'abord que, comme les Oomycètes, les Carpomycètes se divisent en deux sections d'après la nature du mycélium, pluricellulaire dans sa période de constitution. Tantôt, en effet, le mycélium a ses éléments revêtus d'une membrane, unis et immobiles ; ce sont les *Chitocarpomycètes.* Tantôt, au contraire, il a, pendant sa période végétative, ses éléments nus, désunis et mobiles : ce sont les *Gymnocarpomycètes*, ou, comme on les appelle d'ordinaire, les Myxomycètes. Réservant ces derniers pour une communication ultérieure, je n'étudierai aujourd'hui que les Chitocarpomycètes, et même, des trois ordres qu'ils comprennent, je laisserai de côté les Hypodermées, pour ne parler que des Basidiomycètes et des Ascomycètes.

I. BASIDIOMYCÈTES.

Dans un précédent travail (*Comptes rendus*, 15 novembre 1875), j'ai montré que les bâtonnets produits en chaînettes sur le mycélium des Coprins sont, non des corpuscules mâles, comme j'avais cru pouvoir le conclure d'observations antérieures, mais de simples conidies. Ils germent, en effet, et, dans des conditions convenables, reproduisent le mycélium. Depuis, j'ai obtenu le même résultat, non-seulement avec d'autres Coprins, mais avec plusieurs Agarics, notamment l'*Ag.* (*Galera*) *tener*, où les chaînes de conidies sont enroulées en spirale comme dans plusieurs autres *Dermini* et *Pratellæ* (1), et l'*Ag.* (*Collybia*) *velutipes*, où elles sont droites comme dans plusieurs autres *Leucospori*. Partout la formation de ces conidies est simultanée et endogène ; elles sont mises en liberté par la résorption de la membrane du rameau qui les a produites. Ce mode de développement est particulièrement net dans l'*Ag. velutipes* et les espèces voisines ; plus difficile à suivre, il n'est pas moins certain dans les autres cas.

---

(1) Cette forme a déjà été décrite par M. Eidam dans les *Ag.* (*Deconica*) *coprophilus*, *Ag.* (*Hypholoma*) *fascicularis* et *Ag.* (*Pholiota*) *mutabilis* (*Botanische Zeitung*, 1875, pp. 649-731).

Dans le même travail j'ai montré que le fruit basidiosporé des Coprins naît sur le mycélium par la ramification condensée et enchevêtrée d'un filament plus ou moins renflé, c'est-à-dire par bourgeonnement, sans intervention ni des bâtonnets, ni d'un phénomène quelconque auquel on puisse reconnaître le caractère d'un acte sexuel. Depuis, tout en confirmant ce résultat par la culture de plusieurs autres Coprins et des deux Agarics cités plus haut, je me suis appliqué à suivre pas à pas en cellule, dans le *Copr. sclerotipus* (1), le développement du sclérote sur le mycélium. Il y naît, comme le fruit, par la ramification condensée et enchevêtrée d'un filament, c'est-à-dire par bourgeonnement, et la sexualité n'a rien à voir dans sa formation.

Ces deux ordres de faits étant bien établis, j'ai repris la question par un autre côté, dans le but de donner à la démonstration une forme différente. Partant, non plus du mycélium, mais du sclérote et du fruit primaire, dont le développement sur ce mycélium est désormais bien connu, je les ai placés successivement l'un et l'autre dans les conditions où ils produisent à leur surface des fruits secondaires. Puis, tout en faisant varier par l'expérience les conditions où ils prennent naissance, j'ai suivi par l'observation le mode de formation de ces fruits secondaires.

Considérons d'abord le sclérote. Laissé en place sur le substratum où il est né et a mûri, ou bien enlevé et placé simplement dans une atmosphère humide, le sclérote du *C. sclerotipus* ne tarde pas à fructifier. A cet effet, une cellule superficielle se développe, se ramifie, et ses branches, elles-mêmes ramifiées et enchevêtrées, forment bientôt un petit noyau blanc, début d'un fruit basidiosporé. Ces petits noyaux blancs prennent naissance en des points quelconques et en nombre indéterminé à la surface d'un même sclérote, mais le plus souvent l'un d'eux, prenant pour lui toute la provision de nourriture du tubercule, se développe seul en un fruit mûr, dont la dimension est proportionnée à celle du sclérote. Vient-on à les enlever, et il suffit pour cela de les toucher, car ils tiennent à peine, il s'en fait d'autres à côté ; ceux-ci détachés à leur tour, il en naît de nouveaux en d'autres points, et ainsi de suite. Coupe-t-on le sclérote en tranches en plaçant les morceaux sur de la ouate humide, chaque tranche développe et ramifie quelqu'une de ses cellules superficielles et produit un fruit mûr de taille proportionnée à la grosseur du fragment.

---

(1) J'appelle ainsi un Coprin dont les sclérotes noirs se forment très-fréquemment sur la bouse de vache, où plus tard ils développent leurs fruits. Il est bien différent du *C. stercorarius* de Bulliard (Champ. pl. 542), avec lequel il paraît avoir été identifié, d'abord par Léveillé, puis par MM. de Bary et Tulasne. Comme plusieurs autres espèces intéressantes de ce genre, il n'est pas mentionné dans les *Hymenomycetes europæi* de M. Fries. Semé sur crottin de cheval bouilli, il donne aussi d'abord des sclérotes et plus tard des fruits sur ces sclérotes. Çà et là, surtout au début des cultures, on voit cependant quelques fruits assez peu développés, parfois même avortés, naître directement du mycélium sans sclérote.

Les fruits nés des sclérotes sont donc des formations adventives, que toute cellule de la surface du tubercule est apte à produire, à la seule condition de recevoir du dedans une nourriture suffisante. En outre c'est par simple bourgeonnement que cette cellule produit ce fruit.

Partons maintenant du fruit primaire. Des fruits bien mûrs d'*Ag.* (*Collybia*) *velutipes* sont détachés du tronc de *Robinia* sur l'écorce duquel ils ont pris naissance, et placés horizontalement dans une atmosphère humide à la température d'environ 15 degrés. Deux ou trois jours après, de petits mamelons coniques s'y montrent en divers points de la surface, tant sur la face supérieure du chapeau visqueux que sur le pied velouté. Déjà reconnaissables comme les débuts d'autant de fruits secondaires, ces mamelons proviennent, comme il est facile de s'en assurer par l'étude des sections longitudinales, d'une abondante ramification locale des filaments colorés qui forment la couche corticale du fruit primaire ; ce sont donc encore des productions superficielles, issues d'un simple bourgeonnement. Les jours suivants, ils grandissent par accroissement terminal et le chapeau commence à paraître. Là où ils sont serrés côte à côte en grand nombre, ils demeurent bientôt stationnaires ; là où ils sont peu nombreux et espacés, ils continuent leur développement et quelques-uns arrivent au bout de dix à douze jours à l'état de maturité complète. Je m'en suis assuré en cultivant leurs spores en cellule où elles ont donné, dans la décoction de crottin, un mycélium conidifère. Dans quelques cas, où il ne s'en était formé que deux ou trois sur un grand fruit primitif, ces fruits secondaires ont atteint 7 à 8 centimètres de hauteur et leur chapeau 2 centimètres de diamètre. Au lieu de laisser le fruit intact, si l'on sépare le chapeau du pied, bien mieux si l'on taille le chapeau et le pied en plusieurs fragments, le résultat est le même. Chaque partie donne un ou plusieurs fruits secondaires de dimension proportionnée inversement à leur nombre, directement au volume du fragment qui les nourrit. En piquant ou fendant le chapeau ou le pied, j'ai quelquefois, pas toujours cependant, réussi à déterminer en ces points la production de jeunes fruits qui, dans le second cas, sont disposés en série linéaire tout le long des lèvres de la blessure.

Comme ceux qui naissent sur un sclérote, les fruits secondaires issus d'un fruit primaire dans les conditions qui précèdent sont donc des formations adventives, que tout groupe de filaments appartenant à la couche corticale est apte à produire, à la seule condition de recevoir du dedans une nourriture suffisante. Le fruit primaire se comporte comme un sclérote vis-à-vis du fruit secondaire. En outre, c'est par simple bourgeonnement que ce groupe de filaments produit ce fruit.

Le fait seul de cette formation adventive et indifférente des fruits secondaires, tant sur un sclérote que sur un fruit primaire, exclut évidemment de prime abord l'idée même d'une sexualité présidant au développement de ces fruits secondaires. L'observation directe de ce développement à ses premiers débuts vient d'ailleurs confirmer cette exclusion, en montrant que le fruit secondaire, comme nous le savions déjà pour le fruit primaire, procède d'un simple bourgeonnement.

Les observations et les expériences que je viens de résumer constituent donc une seconde démonstration du résultat déjà obtenu par mon précédent travail et qui peut désormais être exprimé en ces termes. Qu'il naisse directement sur le mycélium, ou bien indirectement soit sur un sclérote, soit sur un fruit préformé, le fruit des Agaricinées, et sans doute de tous les Basidiomycètes, se forme toujours de la même manière ; il procède toujours d'un filament ou d'un groupe de filaments par voie de bourgeonnement adventif. Suivant le mode d'accroissement des éléments de ce bourgeon, suivant que leur différenciation est plus ou moins précoce et atteint plus tard un degré plus ou moins élevé, on obtient les divers types de fruits basidiosporés, si variés dans leur forme, leur développement et leur structure. Ni sur le mycélium, à la base du fruit primaire ou du sclérote, ni sur le fruit primaire ou sur le sclérote, à la base du fruit secondaire, on n'observe un phénomène quelconque auquel on puisse reconnaître les caractères d'un acte sexuel. Il faut bien admettre par conséquent que les Agaricinées et sans doute avec elles tous les Basidiomycètes sont dépourvus de sexualité.

II. ASCOMYCÈTES.

Quant aux Ascomycètes, dont je poursuis actuellement l'étude au même point de vue, je n'en puis dire ici que quelques mots.

Dans un précédent travail (*Comptes rendus*, 6 décembre 1875), j'ai montré que le fruit des *Chætomium* et des *Sordaria* se développe sur le mycélium par la ramification condensée d'un filament (carpogone), c'est-à-dire par voie de bourgeonnement, sans intervention d'un phénomène quelconque auquel on puisse reconnaître les caractères d'un acte sexuel. Ce que ce bourgeon a de très-remarquable ici, c'est sa très-précoce différenciation. Ses deux premiers éléments, en effet, l'extrémité de la branche primitive et son rameau, se trouvent déjà appelés à des rôles différents et frappés d'une différence morphologique correspondante. En bourgeonnant, le premier (ascogone) développe l'ensemble des asques, le second (périascogone, pollinode des auteurs) produit la paroi du fruit et ses dépendances. Il en est de même, à des différences secondaires près, dans plusieurs exemples déjà connus (*Eurotium*, *Hypocopra*, *Ascobolus*). Ailleurs, la différenciation du bourgeon est un peu moins précoce et s'établit d'une manière un peu différente (*Penicillium*, *Erysiphe*, *Podosphæra*, *Gymnoascus*). Enfin, et c'est ici le point important où j'insiste aujourd'hui, dans les *Helvella* (*H. lacunosa*), et certaines espèces de *Peziza* à fruit stipité (*P. macropus*, var. *hirta*

Fries et *P. bulbosa* Fries), la ramification condensée qui produit le fruit est homogène ; en d'autres termes, la différenciation est nulle dans le bourgeon et ne s'introduit que plus tard dans le développement ultérieur du fruit. On rentre alors dans le cas présenté par beaucoup d'Agaricinées. C'est également par un bourgeonnement non différencié au début, mais qui, en outre, ne se différencie pas plus tard et se développe de moins en moins, que se forme le fruit des Ascomycètes les plus simples (*Taphrina, Endomyces, Saccharomyces ?*).

D'autre part, en suivant pas à pas en cellule le développement du sclérote des *Peziza* (*P. Fuckeliana*), on le voit naître sur le mycélium par la ramification condensée et homogène d'un filament primitif, c'est-à-dire par voie de bourgeonnement non différencié. Aucun phénomène sexuel n'intervient dans sa formation, comme je l'ai indiqué déjà il y a plusieurs années (1). Plus tard, quand ce sclérote, entier ou fragmenté, produit des fruits indirects en des points quelconques de son tissu interne et en nombre indéterminé, c'est encore par voie de bourgeonnement adventif non différencié que ces fruits indirects prennent naissance.

Nous arrivons donc, en somme, pour les Ascomycètes, à la même conclusion que pour les Basidiomycètes. Qu'il naisse directement sur le mycélium, ou indirectement sur un sclérote (ou sur un fruit préformé ?), le fruit des Ascomycètes procède toujours d'un filament ou d'un groupe de filaments par voie de bourgeonnement adventif. Suivant le mode d'accroissement des éléments de ce bourgeon, suivant que leur différenciation est plus ou moins précoce et atteint plus tard un degré plus ou moins élevé, on obtient les divers types de fruits ascosporés, si variés de forme, de développement et de structure. Ni sur le mycélium, à la base du fruit direct ou du sclérote, ni sur le sclérote, à la base du fruit indirect, on n'observe un phénomène quelconque auquel on puisse reconnaître les caractères d'un acte sexuel ; seulement, dans le cas d'une différenciation très-précoce et binaire du bourgeon, l'arrangement des choses prête évidemment à illusion. Il faut donc bien admettre que, tout comme les Basidiomycètes, les Ascomycètes sont dépourvus de sexualité.

Les conséquences importantes qui découlent de ces faits au point de vue de l'édification du système naturel des Thallophytes et les graves modifications qu'elles apportent à la construction proposée par M. J. Sachs, dans la quatrième édition de son *Lehrbuch der Botanik*, se déduisent d'elles-mêmes, et ce n'est pas ici le lieu de les développer.

Je lis dans la *Botanische Zeitung* du 28 janvier dernier un article de M. Brefeld sur le développement des Basidiomycètes. L'auteur y annonce des résultats, partie conformes à ceux que j'ai fait connaître le 15 novembre 1875, partie de l'ordre de ceux que je viens d'exposer, et il formule en conséquence des conclusions semblables aux miennes. Je suis très-heureux de constater que les idées auxquelles, après plusieurs années de travail, je suis parvenu aujourd'hui sur ce sujet important, et que j'ai développées le premier, aient rencontré aussitôt dans M. Brefeld un défenseur habile et autorisé. Ainsi appuyées, elles ne peuvent manquer de rencontrer la prompte adhésion des botanistes et de devenir bientôt classiques, au grand avantage de la science. Ce n'est malheureusement pas ainsi, je le constate à regret, que M. Brefeld comprend les choses. Il revendique amèrement une priorité que les dates de nos publications lui refusent et que d'inqualifiables insinuations ne suffiront pas à lui faire accorder.

---

(1) J. Sachs, *Lehrbuch der Botanik*, 3ᵉ édition. Traduction française, p. 361.

En terminant, M. Van Tieghem met sous les yeux de la Société un certain nombre de dessins et d'échantillons à l'appui de cette communication.

M. de Seynes demande à M. Van Tieghem s'il a observé que dans beaucoup d'espèces le réceptacle prît naissance des cellules épidermiques du sclérote.

M. Van Tieghem répond qu'il n'a observé ce fait que dans quelques espèces, parmi lesquelles le *Coprinus sclerotipus*.

M. Roze rappelle que le sclérote de l'ergot du seigle donne également naissance à des *Claviceps purpurea*, quand on le brise en fragments et qu'on met ces fragments en culture. Il ajoute que bien que l'on ne connaisse pas encore le mode de fécondation des Agaricinées, le fait déduit par M. Van Tieghem de l'*Ag. velutipes*, comme une preuve définitive de l'absence de la fécondation chez ces Champignons, lui paraît être le résultat d'une trop prompte généralisation, d'autant que le fait, qui en lui-même est des plus intéressants, pourraît être susceptible de diverses interprétations. Il y aurait lieu de s'assurer en effet que la production des nouveaux Champignons n'est pas due à la continuation de la vitalité des cellules de la volva ou même de celles du mycélium qui resteraient adhérentes à la volva ou au Champignon-mère.

M. de Seynes demande à M. Van Tieghem si ces nouveaux Champignons, qui ont poussé soit sur le stipe, soit sur le chapeau des précédents, sont bien conformés.

M. Van Tieghem répond que ces nouveaux Champignons sont bien constitués et portent des spores mûres, toutes les fois qu'ils ne sont pas trop pressés les uns contre les autres.

Lecture est donnée de la communication suivante adressée à la Société :

AFFINITÉ RÉCIPROQUE DES GENRES *RUBUS* ET *ROSA*,

par **M. D. CLOS**,

Toulouse, janvier 1876,

A ne se guider que d'après les caractères de végétation, l'affinité réciproque de ces deux genres appartenant l'un et l'autre à la famille des Rosacées ne saurait être contestée : même consistance, même mode de végétation et même vigueur de croissance, même assemblage de rameaux fertiles et de stériles ou gourmands, mêmes aiguillons, pouvant accidentellement disparaître, mêmes stipules pétiolaires. Les différences dans la composition des feuilles, le plus souvent digitées dans les Ronces, pinnées dans les Rosiers, sont sans valeur, car une section du genre *Rubus*, à laquelle appartient le joli *R. rosæfolius* cultivé dans tant de jardins, est caractérisée par ses feuilles ailées ; et l'un et l'autre genre ont quelques espèces aux feuilles simples. L'inflorescence est terminée et varie de la même façon dans les deux. Le calice, dépourvu de *stipulium*, offre des modifications identiques ; pétales semblables, étamines de même forme, à anthères dorsifixes, et, d'après Payer, de même position : indéfinies dans les deux, s'y développant également de l'extérieur vers l'intérieur par verticilles alternes et disparaissant en tout ou en partie par l'effet de la duplicature ; carpelles en nombre variable, à style terminal avec l'extrémité plus ou moins renflée ; ovules à une seule enveloppe.

Voilà certes entre ces deux beaux groupes génériques des liens, non pas d'analogie, mais bien d'une étroite parenté. Il n'est pas jusqu'à la consistance des carpelles mûrs, caractère semblant établir une limite infranchissable entre les deux, qui ne se trouve parfois en défaut. « Le mésocarpe (du Rosier), écrit M. Baillon, entièrement desséché à la maturité, est charnu dans plusieurs espèces, et assez épais pendant presque tout le temps de la maturation. Le fruit est plutôt alors une drupe (*Hist. des plantes*, t. I, p. 248, n° 4). » D'un autre côté, MM. E. Fournier et M. Bonnet ont décrit et figuré dans ce *Bulletin* (t. IX, p. 36, pl. I) un cas de virescence de *Rubus hirtus* avec transformation des drupéoles en follicules. Enfin le genre *Dalibarda*, composé en quelque sorte de petits *Rubus* aux carpelles presque secs, vient contribuer encore à combler cette lacune. Il ne reste donc plus comme signe absolument distinctif que la forme du réceptacle, urcéolé dans le Rosier, convexe dans la Ronce.

Quel en est le degré de valeur ? Si le Rosier forme le passage le plus naturel des Rosées aux Pomacées, la cohésion poussée jusqu'à la fusion intime des carpelles avec la coupe réceptaculaire chez celles-ci établit entre elles et le genre *Rosa* une distinction tranchée. Cette cohésion extrême justifie, liée à d'autres caractères, la séparation, en familles ou tribus distinctes, des Pomacées, des Vacciniées, des Amaryllidées, etc. ; mais lorsqu'elle fait défaut et que tout se réduit à une différence de forme du réceptacle, elle ne saurait avoir tout au plus qu'une valeur générique, comme c'est le cas pour le réceptacle commun des Composées, concave dans les Carlines et plusieurs Centaurées, plan dans les Asters, convexe jusqu'à devenir conique et cylindrique, suivant les espèces, dans les *Anthemis*. Et quel botaniste n'a eu l'occasion de voir des Roses accidentellement dépourvues d'urcéole ?

Il me paraît ressortir de la discussion précédente que les deux genres *Rosa* et *Rubus* ont entre eux la plus grande affinité et qu'ils doivent être placés dans la même tribu, en tête ou à la fin des Rosées, immédiatement avant ou après les Pomacées, suivant l'ordre que l'on adoptera.

Un rapide coup d'œil des opinions des auteurs à l'égard de la position relative de ces deux genres n'est peut-être pas inutile, comme complément de cette note.

Linné, dans son *Genera*, met en tête de l'Icosandrie polygynie le genre *Rosa*, immédiatement suivi du genre *Rubus*, et dans ses *Ordines naturales* le trente-cinquième ordre (*Senticosæ*) est terminé par le genre *Rosa*, que précède sans intermédiaire le genre *Rubus*. Tous deux se trouvent encore rapprochés dans les *Familles* d'Adanson, t. II, p. 294. Mais cette affinité échappe à Bernard de Jussieu, qui, dans son Catalogue du jardin de Trianon (1759), les sépare par ceux qui constituent aujourd'hui la tribu des Dryadées (in A.-L. Jussieu *Genera plant.*).

Cette scission est encore plus accentuée dans l'œuvre immortelle du neveu, où les *Rosæ*, figurant à bon droit à titre de tribu à la suite de la tribu des Pomacées, sont suivies des tribus des *Sanguisorbæ* et des *Potentillæ*, le *Rubus* formant le dernier genre de celle-ci (*l. c.* pp. 335-338). Dès ce moment — et nonobstant les nombreux travaux phytographiques et en quelque sorte parallèles dont ces deux genres également polymorphes sont l'objet et qui semblent témoigner de leur affinité, — les *Rubus* vont être toujours tenus éloignés des *Rosa* et presque toujours aussi compris dans la tribu tour à tour appelée des Potentillées, des Dryadées ou des Fragariées ; et comme le genre *Rubus* n'a d'affinité directe avec aucun des genres de ce petit groupe, on l'y voit placé tantôt en tête (Bartling, Spach, Endlicher, Lindley, Le Maout et Decaisne), tantôt au milieu (de Candolle, A. Richard), tantôt à la fin (A.-L. Jussieu). Et cependant l'affinité des genres *Rosa* et *Rubus* avait été bien sentie en 1774 par le même Jussieu, car ils figurent l'un à côté de l'autre, dans ses *Ordines naturales, in horto parisiensi primum dispositi*, p. 110 (1). Comment la méconnut-il plus tard ?

Frappés du peu de rapports du genre *Rubus* avec les autres Potentillées, quelques taxinomistes ont eu l'idée d'élever ce genre (en compagnie du

---

(1) Voyez *Antonii Laurentii de Jussieu Introductio in historiam plantarum*, éd. posth. publiée par Adrien de Jussieu, p. 110.

Dalibarda) au rang de tribu : tels M. Du Mortier, M. Brongniart, MM. Bentham et Hooker, M. Boissier ; mais tous, à l'exception de M. Brongniart (*Énumération des genres de plantes*, p. 126), ont méconnu l'étroite parenté des Ronces et des Roses, car on voit intercaler entre elles, soit les tribus des Agrimoniées et des Fragariées (Du Mortier, *Analyse des Familles*, p. 39), soit les tribus des Potentillées et des Potériées (Bentham et D. Hooker, *Genera plant.* t. I, pp. 616-625), soit plus récemment la tribu des Spirées (Boissier, *Flora orient.* t. II, pp. 668, 689 et 691). L'absence d'aiguillons chez les Spirées, la petitesse habituelle de leurs fleurs souvent polygames, le nombre ordinairement défini de leurs étamines, leurs carpelles polyspermes, tous caractères en désaccord avec ceux des genres *Rosa* et *Rubus*, ne sauraient autoriser à voir dans les Spirées le lien d'union de ces deux genres. Quant à M. Baillon, si dans son *Histoire des plantes* il laisse le genre *Rubus* au milieu de sa série des Fraisiers, séparé de celle des Rosiers par celle des Aigremoines (t. I, pp. 345-374), il n'en écrit pas moins en note, à propos des Rosiers, cette phrase que j'accepte à titre de conclusion de la discussion précédente : leur « organisation florale est tout à fait celle des Ronces, à part la forme du réceptacle » (*l. c.*, p. 373).

M. Roze fait à la Société la communication suivante :

CATALOGUE DES AGARICINÉES OBSERVÉES AUX ENVIRONS DE PARIS,

par **M. E. ROZE.**

SCHIZOPHYLLÉES.

I. — **Schizophyllacées.**

(Lamelles fendues, dédoublées.)

1. Schizophyllum commune, C.

HOLOPHYLLÉES.

CHONDROPODÉES.

II. — **Marasmiées.**

(Mycélium capillaire, rhizoïde ; lamelles simples, égales ou formant collerette autour du stipe qui est filiforme et corné.)

2. Marasmius epiphyllus, A. C.
— epichloe, R. (*Ag. gramineus* Lév.).
— androsaceus, C. C.
— graminum, R. (Boud.).
— Rotula, C.
— torquatus, A. C. (Fl. par.).

III. — **Omphaliées.**

(Lamelles inégales, décurrentes.)

3. Omphalia integrella, R. (Chev.).
— gracillima, R. (Vaill.).
— Fibula, C.
Omphalia setipes, A. C.
— vulgaris (*Mycena* Fr.), A. R. *Vincennes* (Loc.) ; *Fontainebleau !*
— umbratilis, R. (Fl. par.).
— rorida (*Mycena* Fr.), R. *Ecouen* (Boud.).
— pseudo-androsacea (Fl. par. ?).
— umbellifera, C.
— Epichysium, R. (Chev.).
— pyxidata, C.
— umbilicata, A. C. (Boud.).
— hydrogramma, A. R. (Chev.). *Ecouen* (Boud.).
— chrysoleuca, R. (Fl. par.).
4. Eccilia atropuncta, R. R. *Compiègne* (Grav.) ; *Chaville !*
— polita, A. C.
5. Tubaria inquilina, C.
— Muscorum, R. (Grav.).
— pellucida, A. R. (Fl. par.).
— furfuracea, A. C.
— cupularis, R. (Fl. par.).
6. Deconica atrorufa, A. R. (Fl. par. ; Boud.).
— physaloides, R. (Mér.).
— coprophila, C.

IV. — **Mycénées.**

(Lamelles adhérentes au stipe, non décurrentes; chapeau conique, rarement orbiforme.)

7. Mycena juncicola, A. C. (Boud.).
— capillaris, A. R. *Compiègne* (Grav.)
— hiemalis, A. R. (Fl. par.; Boud.).
— corticola, A. C.
— pterigena, R. (Fl. par.; Boud.).
— Mucor, R. (Grav.).
— Discopus, R. R. (Lév.).
— dilatata, C.
— stylobates, A. R. (Fl. par.).
— citrinella, R. (Chev.).
— epipterygia, C. C.
— galopus, C. C.
— crocata, A. C. (Fl. par.).
— sanguinolenta, R. (Boud.).
— acicula, A. R. (Boud.).
— supina, R. (Grav.).
— cladophylla, R. (Lév.).
— filopes, C. C.
— stannea, R. R. (Vaill.).
— alcalina, A. C.
— atrocyanea, R. (Chev.).
— polygramma, A. C.
— plexipes (*Collybia* Fr.), A. R. (Fl. par.).
— galericulata, C. C.
— rugosa, A. C. (Boud.).
— prolifera, R. (Vaill.).
— cohærens, R. (Boud.). *Vincennes* (Ler.); *Chaville !*
— lactea, A. C.
— luteo-alba, R. *Fontainebleau* (Cornu).
— lineata, A. R. (Fl. par.).
— chlorantha, R. (Chev.).
— Adonis, R. (Fl. par.).
— pura, C. C.
— strobilina, A. R. (Fl. par.; Lév.).
— pelianthina, A. R. (Fl. par.).
8. Nolanea pleopodia, R. (Fl. par.).
— juncea, R. (Grav.).
— mammosa, A. R. *Ecouen* (Boud.).
— pascua, C.
9. Galera hypnorum, C. C.
— ovalis, A. C. (Boud.).
— tenera, C. C.
10. Bolbitius titubans, R. (Fl. par.; Boud.).
— conocephalus, A. C.
— Boltonii, A. R. (Fl. par.; Boud.).
— vitellinus, A. R. (Fl. par.; Ler.).
11. Psathyra obtusata, R. (Vaill.).
— spadiceo-grisea, A. C. *Meudon !*
— gyroflexa, A. C. (Fl. par.).
12. Psathyrella subtilis, R. (Chev.).
— disseminata, C.
— hydrophora, C.
— gracilis, C.
13. Panœolus fimicola, A. C. (Fl. par.).
— papilionaceus, C.
— campanulatus, C.
— sphinctrinus, A. C. (Boud.).
— fimiputris, C.
— separatus, A. C. (Fl. par.).

V. — **Collybiées.**

(Lamelles libres; chapeau horizontal ou orbiforme.)

14. Collybia ramealis (*Marasmius* Fr.), C. C.
— amadelpha (*Marasmius* Fr.), R. (Fl. par.).
— fœtida (*Marasmius* Fr.), R. (Fl. par.). *Ecouen* (Boud.).
— Vaillantii (*Marasmius* Fr.), R. (Vaill.; Fl. par.).
— erythropus (*Marasmius* Fr.), A. C.
— fuscopurpurea (*Marasmius* Fr.), R. (Fl. par.).
— prasiosmus (*Marasmius* Fr.), A. C. (*Ag. porreus* Fl. par. ?).
— oreades (*Marasmius* Fr.), C. C.
— Mulleus (*Marasmius* Fr.), R. (Vaill.).
— peronata (*Marasmius* Fr.), C.
— urens (*Marasmius* Fr.), R. (Fl. par ? Boud. !).
— muscigena, R. (Fl. par.).
— ocellata, R. (Fl. par.).
— Clavus, C.
— aquosa, R. (Fl. par.).
— dryophila, C. C.
— acervata, R. (Fl. par.?).
— esculenta, R. (Vaill.; Fl. par.).
— collina, A. R. (Fl. par.).
— racemosa, R. (Lév.); *Chaville !*
— tuberosa, C. C.
— conigena, A. C.
— hariolorum, R. (Fl. par.).
— stipitaria, A. R. (Fl. par.).
— velutipes, A. C.
— longipes, A. R. (Fl. par.).
— ramosa, R. R. (Chev.).
— phæopodia, A. R. (Fl. par.; Boud.).
— butyracea, C. C.
— maculata, R. (Boud.); *Fontainebleau !*
— fusipes, C. C.
— platyphylla, A. C.
— radicata, A. R. (Fl. par.).
15. Leptonia euchlora, R. R. (Boud.).
— lazulina, R. (Grav. ?).
— chalybæa, A. R. (Fl. par.).
— serrulata, A. R. (Fl. par.).
— euchroa, R. (Boud.).
— lampropus, R. (Grav. ?).
— Linkii, R. R. (Boud.).
16. Naucoria arvalis, A. R. (Boud.).
— semiorbicularis, C.

Naucoria pediades, A. C. (Boud.).
— melinoides, A. R. (Fl. par.).
— pygmæa, R. (Fl. par.?).
— horizontalis, R. (Grav.?).
— Cucumis, A. R. (Fl. par.).
17. Psilocybe spadicea, A. C. (Boud.).
— cernua, C.
— uda, A. R. (Fl. par.).
— ericæa, R. (Chev.).

SARCOPODÉES.

CRASSILAMELLÉES.

VI. — Cantharellidées.

(Stipe fibroso-parenchymateux ; lamelles anastomosées, décurrentes.)

18. Xerotus degener, R. R. *Fontainebleau* (Cornu).
19. Cantharellus applicatus, R. R. (Lév.).
— Muscorum, A. R. (Boud.).
— lobatus, R. *Compiègne* (Grav.).
— retirugus, R. (Fl. par.).
— bryophilus, R. (Mérat?).
— muscigenus, A. R. (Fl. par.).
— cupulatus, R. R. (Boud.).
— leucophæus, R. R. (Grav.).
— cinereus, A. R. (Chev.; Boud.).
— infundibuliformis, R. R. (Boud.).
— tubæformis A. C.
— umbonatus, A. R. (Boud.).
— carbonarius, R. (Lév.).
— brachypodes, R. (Chev.).
— cibarius, C. C.
— aurantiacus, A. C.
20. Paxillus panuoides, A. R. (Let.; Boud.).
— atrotomentosus, A. R. *Vincennes* (Lcr.) ; *Fontainebleau !*
— involutus, C. C.
21. Lepista gilva [*Ag.* (*Clytocybe*) *gilvus* Fr.], R. (Fl. par.).
— gigantea, R. (Grav.). *Fontainebleau !*
22. Lentinus tumescens (?), R. R. (Lév.).
— cochleatus, A. C. (Fl. par.).
— lepideus, R. (Boud.).
— tigrinus, A. R. (Fl. par.).

VII. — Hygrophorées.

(Stipe fibreux ; lamelles libres entre elles, adnées, rarement décurrentes.)

23. Hygrophorus psittacinus, A. R. (Fl. par.; Lév.).
— chlorophanus, R. (Fl. par.?).
— conicus, C.
— obrusseus, R. R. *Ecouen* (Boud.).
— puniceus, A. R. (Fl. par.).
— laccatus (*Clitocybe* Fr.), C. C.
— miniatus, A. R. (Chev.); *Forêt d'Armainvilliers !*

Hygrophorus coccineus, A. R. (Fl. par.).
— ceraceus, A. R. (Fl. par.; Lév.).
— lætus, R. (Chev.).
— ovinus, R. (Fl. par.).
— niveus, A. C. (Boud.).
— virgineus, C.
— pratensis, A. R. (Fl. par.; Lév.).
— — var. *cinereus*, R. *Ecouen* (Boud.).
— hypothejus, A. R. (Lcr.; Boud.).
— limacinus, A. R. (Boud.); *Fontainebleau !*
— discoideus, A. R. (Fl. par.).
— arbustivus, A. R. (Boud.).
— glutinifer *var.* leucophæus, R. (Fl. par.).
— erubescens, R. (Fl. par.).
— cossus, A. R. *Ecouen* (Boud.).
— eburneus, C.
— chrysodon, R. (Fl. par.).
24. Gomphidius viscidus, A. C.
— glutinosus, A. R. (Boud.); *Gretz !*
25. Nyctalis parasitica, A. C.

VIII. — Russulariées.

(Stipe parenchymateux.)

26. Russula lutea, A. R. (Fl. par.).
— ochracea, A. R. (Boud.).
— alutacea, A. C.
— nitida, A. R. (Fl. par.).
— integra, A. R. (Boud.).
— fragilis, C.
— ochroleuca, A. C.
— pectinata, C.
— emetica, C. C.
— fœtens, C.
— heterophylla, C.
— vesca, A. C. (Boud.).
— xerampelina, R. (Boud.).
— rubra, A. C. (Fl. par.).
— lepida, A. C. (Boud.).
— virescens, A. C.
— furcata, C.
— elephantina, A. R. (Boud.).
— delica, R. (Vaill.).
— adusta, C.
— nigricans, C.
27. Lactarius obnubilus, R. (Boud.).
— camphoratus, A. C.
— subdulcis, C. C.
— mitissimus, A. R. (Fl. par.).
— serifluus, A. C.
— volemus, A. R. (Mér.; Boud.).
— fuliginosus, A. C.
— glyciosmus, R. (Fl. par.).
— rufus, A. C.
— theiogalus, C. C.
— quietus, A. C. (Fl. par.).
— deliciosus, C.

Lactarius vellereus, C.
— piperatus, C.
— pargamenus, A. R. (Fl. par., Boud.)
— plumbeus, R. (Fl. par.; Lév.).
— acris, A. C. (Fl. par.).
— pyrogalus, A. C.
— flexuosus, A. R. (Boud.).
— luridus, A. R. (Fl. par.).
— hysginus, A. R. (Boud.).
— blennius, A. R. (Fl. par.).
— zonarius, A. R. (Fl. par.; Vaill.).
— insulsus, R. *Ecouen* (Boud.).
— controversus, C.
— turpis, A. C. (Boud.).
— torminosus, C. C.
— scrobiculatus, R. (Mér.; Boud.).

TENUILAMELLÉES.

LIBÉROSTIPITÉES.

IX. — **Plutéinées.**

(Volva peu visible ou nulle.)

28. Pluteus phlebophorus, R. R. (Boud.).
— leoninus, R. (Fl. par.). *Forêt d'Armainvilliers !*
— semibulbosus, R. R. (Boud.).
— nanus, R. R. *Ecouen* (Boud.).
— pellitus, R. *Chaville !*
— salicinus, R. (Fl. par.; Boud.).
— ephebeus, R. R. (Fl. par.).
— umbrosus, R. (Fl. par.; Boud.).
— cervinus, A. C.
29. Pluteolus destrictus (*Inocybe* Fr.). *Fontainebleau !*
— rimosus (*Inocybe* Fr.), C. C.
— fastigiatus (*Inocybe* Fr.), A. R. *Ecouen* (Boud.).
— phæocephalus (*Inocybe* Fr.), A. R. (Fl. par.; Lév.).

X. — **Coprinidées.**

(Volva visible, adhérente au chapeau qui se liquéfie en un suc noirâtre.)

30. Coprinus velaris, C.
— plicatilis, A. C.
— ephemerus, A. R. (Fl. par.).
— stercorarius, A. R. (Chev.).
— domesticus, A. C.
— radiatus, A. C. (Fl. par.).
— nycthemerus, R. (Vaill.).
— lagopus, A. R. (Boud.).
— Hendersonii, R. R. (Boud.).
— ephemeroides, A. C. (Fl. par.).
— deliquescens, A. R. (Fl. par.).
— erythrocephalus, R. R. (Lév.).
— micaceus, C. C.
— niveus, A. R. (Fl. par.).
— tomentosus, A. R. (Fl. par.; Lév.).
— fimetarius, C.
Coprinus exstinctorius, A. R. (Grav.; Boud.).
— picaceus, R. (Fl. par.).
— atramentarius, A. C. (Fl. par.).
— oblectus, R. R. (Lév. d'après Boud.).
— sterquilinus, R. (Grav.).
— ovatus, C.
— comatus, C.

XI. — **Lépiotées.**

(Volva visible, adhérente au chapeau, qui est persistant.)

31. Lepiota mesomorpha, R. (Fl. par.?).
— amianthina, C.
— granulosa, R. (Fl. par.; Lév.).
— Carcharias, R. (Boud.).
— Pauletii (?), R. (Paulet d'après Fries).
— cepæstipes (?), R. [dans les serres (Boud.)].
— holosericea, R. (Boud.).
— furnacea, R. R. (Let.).
— cristata, C.
— clypeolaria, A. C.
— hispida, R. R. *Ecouen* (Boud.).
— Badhami, R. R. *Sous les ifs de Trianon* (Def.).
— Friesii, R. R. *Mail de Henri IV !*
— mastoidea, R. R. (Boud.).
— excoriata, A. R. (Fl. par.).
— Rhacodes, A. R. (Boud.).
— procera, C.

XII. — **Volvariées.**

(Volva indépendante, formant une enveloppe distincte du chapeau.)

32. Amanitopsis vaginata (*Amanita* Fr.), C.
— prætoria (*Amanita* Fr.), R. R. *Forêt de Gisors* (Poisson et Ch. Brongniart).
33. Volvaria parvula, R. (Fl. par.). *Trappes !*
— gloiocephala, R. (Boud.).
— speciosa, R. (Boud.).
— volvacea, R. R. (Fl. par.). A. C. dans les serres chaudes (Boud.).
— bombycina, R. R. (Grav.; Lév. d'après Boud.).

CINCTOSTIPITÉES.

XIII. — **Pleuropodées.**

(Stipe nul ou non défini; lamelles décurrentes.)

34. Pleurotus chioneus, R. R. (Grav.).
— applicatus, A. R. (Fl. par.).
— fluxilis, R. R. (Grav.).
— algidus, R. (Fl. par.).
— nidulans, R. (Grav.).
— pinsitus, R. R. (Boud.).
— acerosus, R. (Boud.).
— tremulus, R. (Grav.).

Pleurotus petaloides, R. (Fl. par.).
— salignus, A. R. (Fl. par.). *Meudon!*
— ostreatus, C.
— pometi, R. R. (Lév. d'après Boud.).
— Eryngii, R. R. (Fl. par.)... (?)
— lignatilis, R. (Fl. par.; Boud.).
— fimbriatus, R. R. (Fl. par.).
— tessulatus, R. (Fl. par.).
— ulmarius, A. R. (Fl. par.).
— dryinus, R. (Fl. par.).
35. Panus stipticus, C. C.
— torulosus R. (Grav.).
— conchatus, R. (Fl. par.; Boud.).
36. Claudopus byssisedus, R. (Fl. par.).
— depluens, R. (Grav.).
— variabilis, C. C.
37. Crepidotus epibryus, R. R. (Grav.).
— mollis, A. C.
— palmatus, R. (Fl. par.; Boud.).

XIV. — **Clitocybées.**

(Stipe défini ; lamelles décurrentes.)

38. Clitocybe fragrans, C.
— metachroa, A. C. (Fl. par.).
— suaveolens, A. R. *Chaville!*
— oblata, A. C.
— expallens, R. (Fl. par.).
— cyathiformis, C.
— ericetorum, A. R. (Chev.; Lév.).
— catinus, A. R. (Boud.).
— cervina, R. (Fl. par.).
— inversa, A. R. (Boud.); *Fontainebleau!*
— geotropus, A. C.
— squamulosa, R. (Fl. par.).
— infundibuliformis, C. C.
— opaca, R. (Boud.).
— fumosa, R. (Fl. par.; Lév.).
— hortensis, R. (Fl. par.).
— molybdina, R. (Fl. par.). *Saint-Germain* (Ler.).
— dealbata, R. (Grav.).
— candicans, A. C.
— phyllophila, A. R. (Fl. par.; Lév.).
— odora, A. C.
— hirneola, A. C.
— Auricula, R. R. (Fl. par.?).
— clavipes, A. C.
— nebularis, C.
39. Clitopilus carneoalbus, R. (Vaill.; Boud.).
— orcella, C. C.
— prunulus, C.
40. Flammula vinosa, R. (Grav.).
— gymnopodia, R. (Boud.).

XV. — **Tricholomées.**

(Lamelles adnées, sinuées ; cortine nulle ou indistincte.)

41. Tricholoma sordidum, A. C. (Boud.) ; *Fontainebleau !*
Tricholoma humile, A. R. (Grav.).
— brevipes, A. R. (Grav.; Lév.).
— melaleucum, A. C.
— grammopodium, A. R. (Fl. par.).
— cinerascens, A. R. (Boud.); *Chaville!*
— nudum, C.
— personatum, A. C.
— acerbum, A. C.
— leucocephalum, R. (Boud.).
— album, R. ?
— arcuatum, A. R. (Fl. par.; Lév.).
— Schumacheri, R. (Fl. par.).
— graveolens, R. (Fl. par.) ; [*Ag. grossus* Lév. ?].
— albellum, R. *Versailles* (Def.).
— Georgii, R. *Meudon* et *St-Cloud* (Quélet) ; *Chaville !*
— gambosum, R. *Ecouen* (Boud.).
— carneum, R. (Fl. par.; Lév.).
— ionides, R. (Fl. par.).
— chrysenterum, R. R. (Fl. par.).
— lascivum, R. (Fl. par.).
— bufonium, R. (Boud.).
— sulphureum, C.
— murinaceum, R. (Fl. par.; Boud.).
— tumidum, R. (Fl. par.; Lév.).
— cuneifolium, A. R. (Fl. par.).
— cartilagineum, R. (Fl. par.).
— saponaceum, A. C.
— terreum, C.
— imbricatum, R. *Versailles* (Def.).
— Columbetta, A. C.
— rutilans, A. C.
— frumentaceum, R. (Fl. par.).
— Russula, R. (Fl. par.; Lév.).
— pessundatum, A. C... (?)
— ustale, R. (Boud.).
— albobrunneum, A. R. (Boud.).
— flavobrunneum, A. C.
— nictitans *var.* fulvellum, R. (Fl. par.; Boud.).
— spermaticum, R. (Grav.).
— sejunctum, A. R. (Boud.).
— equestre, R. (Fl. par.). *Versailles* (Def.).
42. Entoloma sericeum, A. C.
— rhodopolius, C.
— clypeatum, A. C.
— sericellum, A. R. (Boud.).
— griseocyaneum, R. (Fl. par.).
— ardosiacum, R. (Fl. par.; Boud.).
— repandum, R. R. (Fl. par.?).
— lividum, A. R. (Boud.).
— sinuatum, A. R. (Fl. par.). *Ecouen* (Boud.) ; *Gisors !*
43. Hebeloma petiginosum, R. (Fl. par.).
— crustuliniforme, C. C.
— sambucinum (*Inocybe* Fr.), R. (Grav.).

XVI. — **Cortinariées.**

(Lamelles adnées ou sinuées, non voilées ; cortine distincte.)

44. Cortinellus vaccinus (*Tricholoma* Fr.), R. (Grav.).
45. Inocybe graminicola (*Naucoria* Fr.), A. R. (Boud.).
— conspersa (*Naucoria* Fr.), R. (Fl. par.).
— siparia (*Naucoria* Fr.), R. (Chev.; Let.).
— apicrea (*Flammula* Fr.), R. (Chev).
— conissans (*Flammula* Fr.), R. (Boud.).
— fusa (*Flammula* Fr.), R. (Boud.).
— carbonaria (*Flammula* Fr., A. C.
— lubrica (*Flammula* Fr.), R. (Mér.).
— lenta (*Flammula* Fr.), R. (Fl. par.).
— fastibilis (*Hebeloma* Fr.), A. R. (Boud.).
— geophylla, C.
— pyriodora, A. R. (Fl. par.; Boud.).
— lanuginosa, C.
46. Cortinarius acutus, R. (Grav.).
— leucopus, R. (Fl. par.).
— castaneus, C. C.
— armeniacus, A. R. (Fl. par.; *Saint-Germain* (Lcr.).
— hemitrichus, A. C.
— iliopodius, A. C.
— psammocephalus, A. R. (Fl. par.).
— gentilis, A. R. (Grav.).
— hæmatochelis, A. C.
— torvus, A. C.
— bivelus, A. C.
— raphanoides, A. R. (Grav.).
— orellanus, A. C.
— cinnamomeus, C. C.
— anomalus, A. R. (Fl. par.).
— bolaris, R. (Lév.).
— Bulliardi, A. R. (Fl. par.).
— alboviolaceus, C.
— cinereo-violaceus, A. R. (Fl. par.).
— violaceus A. C.
— argentatus, R. R. (Grav.).
— turgidus, R. *Ecouen* (Boud.).
— elatior, A. C.
— collinitus, C.
— arvinaceus, R. R. (Boud.).
— maculosus, R. R. (Lév.).
— croceocæruleus, R. (Grav.).
— cumatilis, R. R. (Vaill.).
— scaurus, A. R. *Ecouen* (Boud.).
— prasinus, R. (Boud.).
— fulmineus, R. (Boud.).
— fulgens, A. R. (Lév.); *Ecouen* (Boud.). *Fontainebleau !*
Cortinarius turbinatus, A. C.
— purpurascens, R. (Fl. par.).
— cærulescens, A. R. (Boud.).
— calochrous, R. (Fl. par.).
— glaucopus, A. C.
— multiformis, A. R. (Boud.).
— infractus, R. (Fl. par.).
— varius, R. (Fl. par.).
47. Hypholoma appendiculatum, C.
— pilulæforme, R. (Grav.).
— Candolleanum, A. C.
— velutinum, C.
— lacrymabundum, C.
— fasciculare, C. C.
— elæodes, R. (Boud.).
— sublateritium, C. C.
— hydrophilum (*Bolbitius* Fr.), C.

XVII. — **Armillariées.**

(Lamelles adnées, voilées; volva adhérente au chapeau ou nulle.)

48. Armillaria mucida, R. (Fl. par.; Lév.).
— denigrata, R. (Fl. par.).
— mellea, C. C.
— ramentacea, R. R. (Fl. par.).
— robusta, R. *Fontainebleau !*
49. Pholiota mycenoides, R. R. (Mér.).
— mutabilis, C.
— muricata, R. (Fl. par.).
— adiposa, R. *Versailles* (Def.); *Fontainebleau* (Lcr.).
— spectabilis, R. *Fontainebleau !*
— squarrosa, A. R. (Fl. par.; Lév.).
— aurivella, R. (Mér.; Boud). *Fontainebleau !*
— destruens, A. C.
— pudica, R. (Fl. par.).
— radicosa, A. C.
— sphaleromorpha, A. R. (Fl. par.; Boud.).
— præcox, A. C.
— blattaria, R. (Mér.).
— togularis, A. R. (Fl. par.).
— caperata, A. C.
— aurea, R. (Fl. par.; Lév.).
50. Stropharia semiglobata, C.
— stercoraria, C.
— merdaria, A. R. (Fl. par.).
— squamosa, R. (Fl. par.). *St-Germain* (Lcr.).
— melasperma, A. R. (Fl. par.; Boud.).
— coronilla, A. C.
— æruginosa, C.

XVIII. — **Psalliotées.**

(Lamelles libres, voilées; volva adhérente au chapeau.)

51. Psalliota echinata, R. R. (Grav.).
— hæmatosperma, R. (Fl. par.).

Psalliota hæmorrhoidaria, A. R. *Chaville! Fontainebleau!*
— silvatica, A. R. (Boud.).
— campestris, C. C.
— cretacea, A. R. (Fl. par.).
— arvensis, C. C.
— elvensis, R. R. *Versailles* (Def.).
— augusta, R. (Boud.).

XIX. — **Amanitées.**

(Lamelles libres, voilées; volva indépendante formant une enveloppe distincte du chapeau.)

52. Amanita aspera, R. (Fl. par.).
— nitida, R. R. (Boud.).
— spissa, A. R. (Boud.).
— rubescens, C. C.

Amanita echinocephala, R. R. (Boud.)
— solitaria, R. R. (Fl. par.; Boud.).
— strobiliformis, R. R. (Boud.).
— excelsa, A. R. (Grav.; Lév.).
— pantherina, C.
— muscaria, C. C.
— recutita, R. (Boud.).
— porphyria, R. R. (Boud.).
— Mappa, C. C.
— phalloides, C.
— — var. *verna* R. (Chev.).
— virosa, R. (Boud.).
— ovoidea, R. R. (Fl. par.; Lév.).
— cæsarea, R. (Fl. par.; Lév., Sicard, Chatin, Petit, etc.).

TABLE DES GENRES.

Amanita, 52.
Amanitopsis (n. g.), 32.
Armillaria, 48.

Bolbitius, 10.

Cantharellus, 19.
Claudopus, 36.
Clitocybe, 38.
Clitopilus, 39.
Collybia, 14.
Coprinus, 30.
Cortinarius, 46.
Cortinellus (n. g.), 44.
Crepidotus, 37.

Deconica, 6.

Eccilia, 4.
Entoloma, 42.

Flammula, 40.

Galera, 9.

Gomphidius, 24.

Hebeloma, 43.
Hygrophorus, 23.
Hypholoma, 47.

Inocybe, 45.

Lactarius, 27.
Lentinus, 22.
Lepiota, 31.
Lepista, 21.
Leptonia, 15.

Marasmius, 2.
Mycena, 7.

Naucoria, 16.
Nolanea, 8.
Nyctalis, 25.

Omphalia, 3.

Panœolus, 13.
Panus, 35.
Paxillus, 20.
Pholiota, 49.
Pleurotus, 34.
Pluteolus, 29.
Pluteus, 28.
Psalliota, 51.
Psathyra, 11.
Psathyrella, 12.
Psilocybe, 17.

Russula, 26.

Schizophyllum, 1.
Stropharia, 50.

Tricholoma, 41.
Tubaria, 5.

Volvaria, 33.

Xerotus, 18.

(On retrouvera certaines espèces des genres suivants de E. Fries, aux numéros qui les accompagnent : *Amanita*, 32; *Clitocybe*, 21, 23; *Collybia*, 7; *Flammula*, 45; *Hebeloma*, 45; *Inocybe*, 29, 43; *Marasmius*, 14; *Mycena*, 3; *Naucoria*, 45; *Tricholoma*, 44.)

Les abréviations employées dans ce Catalogue sont les suivantes :

Vaill. (Séb. Vaillant, cité d'après Fries). — *Fl. par.* (Flores de Mérat et de Chevallier) — *Mér.* (Mérat). — *Chev.* (Chevallier). — *Grav.* (Graves, d'après son Catalogue des plantes du département de l'Oise). — *Let.* (M. Letellier, cité d'après Fries). — *Lév.* (Léveillé, d'après les listes publiées d'après cet auteur dans le *Botaniste herborisant* de M. B. Verlot). — *Lcr.* (M. Locré, à qui je dois d'assez nombreux renseignements et qui a conservé le souvenir et la tradition des excursions mycologiques de Léveillé). — *Boud.* (M. Boudier, qui a bien voulu me laisser extraire de précieuses indications dans son Catalogue inédit des Champignons observés par lui aux environs de Montmorency). — *Def.* (M. Defurnes, cité d'après M. Boudier). — Le signe (!) sert à désigner les espèces que j'ai récoltées moi-même, soit seul, soit en compagnie de M. Maxime Cornu.

Les noms spécifiques ont été reproduits d'après l'ouvrage de E. Fries : *Hymenomycetes europæi*, etc., 1874; les changements dans les noms génériques, qui ne concordent pas avec cet ouvrage, ont toujours été indiqués.

MM. Roze et Cornu déposent sur le bureau des échantillons d'*Elaphomyces* appartenant à cinq espèces différentes qu'ils ont eu l'occasion de récolter, en compagnie de MM. E. et G. Planchon, dans une excursion dirigée par M. Boudier, aux environs de Montmorency.

M. Roze donne ensuite lecture de la note suivante :

DU PARASITISME PROBABLE DE QUELQUES ESPÈCES DU GENRE *ELAPHOMYCES* ET DE LA RECHERCHE DE CES TUBÉRACÉS, par **M. BOUDIER**.

Dernièrement, dans une excursion mycologique spécialement destinée à la recherche des *Elaphomyces*, que je faisais aux environs de Montmorency, en compagnie de plusieurs de nos confrères de la Société, MM. E. et G. Planchon, Roze et Max. Cornu, j'ai pu renouveler quelques observations antérieures relativement au parasitisme de ces Tubéracés et à leur récolte. Ces observations pouvant offrir de l'intérêt à plusieurs de nos collègues, je demanderai à la Société la permission de les lui faire connaître. Disons d'abord que nous avons pu récolter en assez grand nombre cinq espèces : les *Elaphomyces variegatus, asperulus, echinatus, Leveillei* et *cyanosporus*.

Tous les mycologues qui ont récolté des *Elaphomyces* à péridium jaune, tels que *variegatus, granulatus* et sa variété *asperulus* Tul., ont dû remarquer que la fossette dans laquelle se trouve enchâssé le Champignon est tapissée d'un réseau rougeâtre imitant très-bien un mycélium, mais formé par les radicelles des arbres et arbrisseaux voisins (Bouleaux, Chênes et Châtaigniers).

Toutefois ils n'ont peut-être pas remarqué que ce réseau, si visible dans ces espèces, manque dans beaucoup d'autres, l'*El. Leveillei*, par exemple. Ce n'est donc pas à l'obstacle que présente le péridium au développement des radicelles qu'il faut en attribuer la cause, car on l'observerait alors tout aussi bien sur cette espèce que sur des corps étrangers; c'est plutôt à un effet spécial du mycélium sur les racines. Si on les examine, en effet, avec attention, on voit qu'elles sont turgescentes, irrégulières et ramifiées d'une manière anormale; leur couleur est moins rouge, plus jaune qu'elles ne le sont généralement. De plus elles sont si nombreuses, si pressées et enchevêtrées les unes dans les autres, qu'elles garnissent tous les intervalles que laissent entre elles les petites verrues qui couvrent le cortex. Si l'on se sert de la loupe, on peut remarquer que ce réseau, surtout s'il n'y a pas trop d'humidité, est couvert d'une légère couche de filaments orangés ou jaunâtres; enfin si l'on porte sous le microscope une parcelle, ou mieux une coupe très-mince de ces radicelles, on reconnaît tout d'abord que l'extérieur est envahi par des filaments mycéliens très-déliés, cloisonnés et d'une couleur jaunâtre. D'un autre côté, si l'on examine le terreau qui environne le réseau en question, on le trouve peu riche en ces filaments. Le mycélium de cet *Elaphomyces* se trouve donc principalement sur ces radicelles et probablement en parasite, puisqu'il les modifie, les force à se développer d'une manière anormale et à s'appliquer contre le péridium qui doit en tirer par son intermédiaire les principes nécessaires à son développement. Bien que ce mycélium envahisse la surface des radicelles, il ne les pénètre pas. La première couche de cellules seule paraît attaquée et l'intérieur est sain : aussi ne détruit-il pas la vitalité de la racine, au contraire il l'active en déterminant l'affluence des sucs nourriciers. On voit des tuméfactions, qui ont quelque chose d'analogue, déterminées chez certains végétaux par des Urédinées. Je ferai remarquer en outre qu'il n'est pas très-rare de rencontrer, en fouillant la terre, dans les endroits où croissent ces Tubéracés, de petits paquets de radicelles d'un jaune rosé, très-ramifiés et de même nature que ceux qui forment le réseau. Ces petits amas ou faisceaux sont peut-être le berceau où se développera plus tard de nouveaux Champignons; mais jusqu'à présent je n'ai pu le vérifier.

Je n'ai rien vu de semblable pour les *Elaphomyces* noirs, l'*El. Leveillei*, entre autres, dont le mycélium, généralement beaucoup plus développé, se montre vivement coloré en jaune verdâtre, ce qui le fait découvrir facilement. Ce mycélium forme une croûte fort épaisse par son mélange avec l'humus dans lequel il végète et au milieu duquel il est enchâssé ; il est adhérent d'ordinaire à la partie supérieure du péridium, et alors la tache basilaire est en dessus. Rien dans les racines environnantes ne se trouve modifié : celles qui traversent la cruste ne sont altérées, ni dans leur forme, ni dans leur couleur; le mycélium verdâtre les entoure sans les déformer, et si dans leur croissance elles rencontrent le péridium, elles dévient simplement comme elles le feraient devant tout autre corps étranger. Rien, en un mot, ne rappelle la ramification si remarquable qu'elles éprouvent par le fait des espèces citées plus haut. Une tranche mince mise sous le microscope montre les cellules superficielles intactes et avec leur couleur habituelle. Cependant j'ai rencontré assez souvent, sur des radicelles prises dans ce mycélium, d'autres filaments mycéliens plus obscurs, plus roides et d'un aspect plus fragile, qui, je crois, doivent se rapporter au *Cenococcum geophilum*, si commun dans ces mêmes localités. Ces filaments sont tout à fait distincts de ceux de l'*El. Leveillei*, généralement moins roides, plus pâles et d'ordinaire couverts de granulations verdâtres, quelquefois très-abondantes et qui leur donnent en grande partie leur couleur et leur épaisseur.

Il ne faudrait pas conclure de là d'une manière absolue que ce Champignon ne soit pas également parasite, car le mycélium peut parfaitement se développer sur les radicelles, les détruire, puis végéter par lui-même. Toutefois, bien que de nouvelles observations, spécialement dirigées sur le jeune âge du mycélium, soient encore nécessaires pour prouver avec certitude le parasitisme, le fait de l'altération des radicelles est un signe puissant en sa faveur, et je ne doute pas qu'on arrive un jour à éclaircir ce sujet.

Il ne faut pas croire que les espèces de ce genre soient peu répandues ou difficiles à trouver : beaucoup sont au contraire très-communes et avec un peu d'habitude et de connaissance des terrains qu'elles affectionnent, on arrive facilement à les rencontrer, malgré leur station hypogée. Dans l'excursion dont j'ai parlé, c'est par centaines que nous aurions pu récolter plusieurs de ces espèces. Le point le plus essentiel est de se munir d'un instrument convenable : une petite raclette qui puisse se mettre facilement dans la poche est suffisante. Un autre point est de faire les recherches exclusivement sur les collines sablonneuses, les espèces étant essentiellement silicicoles et rares dans les terrains calcaires, qui par contre sont plus riches en autres Tubéracés. Je n'ai jamais trouvé d'*Elaphomyces* dans les endroits, argileux où ils paraissent remplacés par les *Hymenogaster*, toujours plus abondants dans les calcaires proprement dits.

Les *Elaphomyces* préfèrent les terres sableuses, surtout quand elles sont noircies par l'humus qu'elles contiennent, telles que les terres de Bruyère. On commence à les rencontrer au-dessus des marais tourbeux, ou même dans ces marais, quand ils ne sont ni trop humides ni trop éclairés. Ces Champignons aiment une ombre légère et abondent dans le voisinage des Bouleaux, près des Bruyères, sur les pentes des collines.

Les espèces sont inégalement répandues : ainsi, l'*El. cyanosporus* Tul. est plus abondant dans la partie inférieure des sables où croît le *Molinia cœrulea*, bien connu des mycologues pour la recherche de l'ergot du *Claviceps microcephala ;* il devient rare dans les déclivités plus élevées, et très-rare sur le sommet, où je ne l'ai encore rencontré qu'une fois.

Au-dessus de la région de cette espèce, sur les collines couvertes de Bruyères, on rencontre l'*El. Leveillei* Tul., qui ne se distingue pas nettement de l'*El. maculatus* Vitt. dont il n'est probablement qu'une variété. Dans cette même région, se trouve déjà l'*El. granulatus* var. *asperulus* Tul. qui y est commun, l'*El. granulatus* type se trouvant plus haut. En montant toujours, dans la région où abonde le *Leucobryum glaucum*, on récolte l'*El. echinatus*, que son odeur alliacée, faible lorsqu'il est jeune, très-intense au contraire lorsqu'il est mûr, fait facilement reconnaître. Cette espèce aime le voisinage des Bruyères, près desquelles on la rencontre avec plus de sûreté, et seulement dans les taillis, les Bruyères arides n'en contenant que fort peu. Plus haut encore, on trouve la zone des *El. variegatus* et *granulatus* type ; mais ces espèces se rencontrent aussi çà et là dans les régions inférieures.

Je ferai remarquer, en outre, que ces Champignons sont cantonnés, c'est-à-dire qu'ils sont très-nombreux en de certains endroits et qu'ils manquent en d'autres.

J'ai constaté aussi que les pentes exposées au midi et à l'ouest sont plus riches que celles qui sont exposées au nord et surtout à l'est.

Quand on recherche ces Tubéracés, il est bon de gratter la terre et non de la piocher ; en raclant le sol on met à nu immédiatement les péridiums ; en piochant au contraire, on les soulève avec la motte de terre qui les entoure et ils passent souvent inaperçus. Ils sont généralement à peu de profondeur, de 1 à 5 centimètres, rarement davantage, de sorte qu'ils sont souvent dévorés par les petits rongeurs ; les sangliers en sont également très-friands. Des gardes et des chasseurs m'ont plusieurs fois apporté des alvéoles d'*El. granulatus* et *variegatus* qui avaient été dévorés par ces animaux, me demandant ce qu'elles avaient pu contenir.

Presque toutes ces espèces d'*Elaphomyces* sont hypogées ; mais quelques-unes ont le sommet émergent, l'*El. cyanosporus*, par exemple, qui est souvent visible lorsqu'on écarte les feuilles qui couvrent la terre. Beaucoup sont hivernales ; mais on peut généralement les rencontrer toute l'année, la dureté des péridiums les préservant de la destruction. Les meilleurs mois pour leur recherche sont janvier, février et mars ; avant cette époque ils sont trop jeunes ; plus tard, ils sont trop avancés, à moins que la température ne leur soit pas propice, comme il arrive dans les hivers trop rigoureux. Toutes les espèces vivent en société : aussi, quand on en a trouvé un échantillon, on peut être à peu près sûr d'en rencontrer d'autres dans le voisinage, sauf dans les terrains peu convenables où, par exemple, l'humus fait défaut. Généralement il ne faut pas que le terrain soit trop meuble, ni envahi ou sillonné par les taupes et les mulots. Il ne faut pas non plus qu'il soit pierreux. Les taillis des Bruyères non labourés, battus par la pluie et plantés de Bouleaux et de Châtaigniers, sont les meilleures localités. Il faut également rechercher de préférence ces espèces dans le voisinage des jeunes arbres dont les racines ont un chevelu abondant. La coupe d'un taillis arrête le développement de ces Champignons ou tout au moins en diminue le nombre.

Jusqu'à présent les espèces ou variétés que j'ai rencontrées à Montmorency sont au nombre de neuf. Ce sont les *El. variegatus* Vitt. et *variegatus* var. *cœlatus* Vitt., qui est peut-être une espèce distincte et dont je n'ai recueilli qu'une seule fois six échantillons ; *granulatus* Fr., et *granulatus* var. *asperulus* Tul., qui n'est peut-être pas le même que *asperulus* Vitt.; *echinatus* Vitt.; *maculatus* Vitt.; *Leveillei* Tul., qui n'en est probablement qu'une variété peu distincte ; *anthracinus* Vitt., dont je n'ai récolté qu'une fois une vingtaine d'échantillons, et *cyanosporus* Tul. Je n'ai pas encore rencontré d'*Elaphomyces* à péridium mou ; mais je crois ces espèces plutôt estivales.

J'ai l'espoir que ces observations pourront être de quelque utilité, pour la recherche et l'étude de ces intéressants Tubéracés.

M. Chatin demande si les *Elaphomyces* se trouvent dans des terrains dénudés, privés de toute autre végétation basse, ainsi que cela a lieu pour les Truffes, qui semblent faire le vide autour d'elles, et ameublir le sol où elles croissent.

M. Roze répond qu'il ne paraît pas en être de même pour les *Elaphomyces*, car on en trouve sous les herbes et les Mousses vivantes et dans des terrains assez compactes.

M. Malinvaud annonce à la Société, au nom de M^{me} veuve Boreau, que l'herbier de feu Boreau a été acheté par la ville d'Angers, et qu'il restera déposé au Jardin botanique de cette ville, où les personnes qui désireraient le visiter pourraient en obtenir l'autorisation, en s'adressant au directeur actuel, M. le docteur Lieutaud. Il renferme, avec un nombre incalculable de notes précieuses et inédites, tous les types de la *Flore du centre de la France et du bassin de la Loire*, ainsi qu'une collection considérable d'échantillons authentiques envoyés à Boreau par MM. Jordan, Déséglise, Genevier et autres monographes contemporains. Il s'y trouve aussi une fort belle et très-complète collection de *Salicinées* et beaucoup d'autres richesses botaniques; en tout, 20 000 espèces environ. M. Malinvaud ajoute qu'ainsi sera réalisé le vœu du regretté Boreau, qui désirait que cet herbier formé avec tant de soins et enrichi des dons accumulés pendant un demi-siècle, fût conservé intact et restât dans son pays.

M. Duchartre répond qu'il est heureux pour la science qu'une collection aussi précieuse n'ait pas été dispersée.

M. Bureau dit à ce propos que le Muséum d'histoire naturelle de Paris a fait l'acquisition de l'herbier de M. Grenier, qui ne comprend pas moins de 10 000 espèces.

SÉANCE DU 24 MARS 1876.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Mer, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce deux nouvelles présentations.

Dons faits à la Société :

Alfred Cogniaux, *Diagnoses de Cucurbitacées nouvelles et observations sur les espèces critiques* (1er fasc.).

Parlatore, *Cenno necrologico di Adolfo Brongniart.*

Ch. Martins, *La théorie de l'évolution en histoire naturelle.*

A. Pomel, *Nouveaux matériaux pour la flore atlantique.*

Sur la proposition faite au nom du Conseil par M. le Président, relativement à la prochaine session extraordinaire, la Société décide successivement que cette session se tiendra, cette année, à Lyon, et que le jour d'ouverture en sera fixé au 26 juin. La nomination des membres du Comité d'organisation sera soumise ultérieurement à la Société.

M. l'abbé Chaboisseau entretient la Société de quelques observations sur un point d'histoire botanique, relatives à l'orthographe du nom de Villars, le botaniste dauphinois du dernier siècle. On trouvera, du reste, cette question traitée avec détail dans le compte rendu de la session extraordinaire tenue par la Société à Gap, en 1874.

M. Cornu fait à la Société la communication suivante :

OU DOIT-ON CHERCHER LES ORGANES FÉCONDATEURS CHEZ LES URÉDINÉES ET USTILAGINÉES ? par **M. Maxime CORNU.**

Dans un mémoire présenté au mois de juin 1873, à l'Académie des sciences en collaboration avec mon ami M. E. Roze, mémoire auquel l'Académie a bien voulu accorder un encouragement (1), j'ai donné quelques détails sur la germination des spermaties des Urédinées. Ces petits corps peuvent émettre des sporidies secondaires et ne doivent plus être tenus, comme le voulait M. Tulasne, pour des corpuscules fécondateurs. Où doivent se passer les phénomènes de la fécondation, s'ils existent ? En admettant l'existence d'une forme sexuée parmi les quatre formes reproductrices que possèdent les Urédinées, on ne fait qu'émettre une hypothèse très-admissible; il nous reste à rechercher parmi celles-ci la forme sexuée. Les spermaties et les urédospores sont de simples conidies et peuvent être immédiatement écartées.

---

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 21 juin 1875. Rapport de M. Brongniart, p. 1468.

Il reste en présence l'*Æcidium* et la téleutospore. Quelques botanistes, et notamment M. Sachs (1), voient dans l'Æcidium, muni d'un conceptacle et renfermant une couche prolifère, la forme où la fécondation a dû se présenter. La présence du conceptacle particulier ne caractérise cependant pas les Æcidium, car quelques autres formes en possèdent de semblables; on peut citer l'Uredo du *Melampsora betulina* et du *Cronartium Asclepiadeum ;* l'*Uromyces scutellatus* et la curieuse Puccinie échinée du *Podophyllum peltatum,* le *Puccinia Sonchi,* sont entourés de paraphyses particulières simulant une cupule spéciale.

La manière dont les spores d'Æcidium naissent disposées en file, aux dépens d'un tissu prolifère, se retrouve chez certains *Uredo* (*U. pinguis, U. Rhinanthacearum*), et sont une forme, le premier d'un *Phragmidium,* le second d'un *Coleosporium ;* il y a plus d'une analogie entre les Uredo vrais et les Æcidium; ils peuvent même manquer tous les deux, comme cela se présente chez le *Puccinia Malvacearum,* sans que pour cela la diffusion de l'espèce soit entravée.

La forme qui probablement est en relation avec la fécondation serait la téleutospore à germination le plus souvent tardive, comme cela se présente chez les spores sexuées des Algues, sans que je préjuge rien cependant sur son origine. La comparaison des Urédinées et des Ustilaginées montre que dans les Ustilaginées la forme qui seule se montre dans le plus grand nombre des cas est l'analogue de la téleutospore, accompagnée quelquefois de conidies; c'est donc dans le développement de la téleutospore ou des produits de sa germination qu'il paraît convenable de chercher les phénomènes fécondateurs plutôt qu'ailleurs.

Nous serions éclairés sur ce sujet important si nous connaissions la véritable place dans la série et les affinités des Urédinées et des Ustilaginées, qui jusqu'à présent forment un groupe distinct dont on ignore les analogies. On a essayé de comparer les téleutospores cloisonnées à des thèques épaissies; mais cette comparaison devrait être soutenue par de bonnes raisons et ne peut établir encore avec certitude le lien des Hypodermés et des Ascomycètes.

M. Chaboisseau rappelle que dans l'excursion de Gap en 1874, il a été assez heureux pour récolter le *Geum heterocarpum,* plante rare, qu'on n'avait encore trouvée que dans la Sierra Nevada. Elle est hétéropédicellée et non hétérocarpe, comme le ferait croire son nom.

---

(1) *Manuel de botanique,* 3ᵉ éd. (trad. française, Paris, 1873, p. 343).

A propos de végétaux rares, M. Duchartre cite l'*Alyssum pyrenaicum* qui a disparu des Pyrénées durant plusieurs années ; sa station était près d'un rocher à pic à la *Font-de-Comps*. Un botaniste du nom d'Andrès, dans l'espoir que cette plante ne serait plus récoltée, se fit attacher par une corde et racla le rocher sur lequel elle se développait, afin de la détruire complétement. Au bout de quelques années cependant, elle réapparut. De même l'*Aster pyrenæus* fut longtemps exploité par un guide de Luchon, qui seul connaissait la localité où il croissait.

M. Petit dit à ce sujet qu'il vient de retrouver sur le plateau de Romainville une Algue également fort rare, le *Sphæroplea annulina* qui avait disparu de cette station depuis 1872.

SÉANCE DU 21 AVRIL 1876.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Mer, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 24 mars, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. **Fournereau** (l'abbé), professeur à l'institution des Chartreux à Lyon, présenté par MM. Chaboisseau et Magnin.

Messine (Marcel), étudiant en pharmacie, 83, quai de la Fosse, à Nantes, présenté par MM. Coquet et Génevier.

M. le Président fait ensuite connaître deux nouvelles présentations.

M. le Président annonce à la Société la perte très-regrettable qu'elle vient de faire dans la personne de l'un de ses membres, M. de Parseval Grandmaison, décédé récemment dans sa propriété des Perrières, près Mâcon.

Lecture est donnée de la note suivante, adressée à la Société par M. Mouillefarine :

NOTE DE M. MOUILLEFARINE.

Une société d'échange se fonde à Pesth (Hongrie), et fait appel au concours des botanistes du monde entier. Elle offre les plantes de Hongrie, Transylvanie, Croatie et Esclavonie, et espère pouvoir étendre ses relations en Turquie et en Russie. Son fondateur est M. Richter Lajos (Marie Valérie Gasse), à Buda-Pesth Erzherzogin, collecteur infatigable qui a répandu les plantes rares de Hongrie par sa collaboration à la Société Helvétique et à l'*Herbarium normale* de M. Schultz.

Il n'existe en ce moment de sociétés semblables qu'en Allemagne, et les botanistes français ne sauraient faire mieux que d'apporter leur concours à la Société nouvelle, dont le siége est parfaitement choisi, en rapports directs avec le reste de l'Europe et à la frontière de pays à peine explorés.

M. le Président donne lecture des lettres suivantes :

LETTRE DE **M. DURIEU DE MAISONNEUVE**.

A M. le Président de la Société botanique de France.

Bordeaux, le 19 avril 1876.

Monsieur le Président,

Depuis plusieurs mois je n'avais plus de nouvelles de M. Balansa, notre infatigable, habile et heureux explorateur. Sa dernière lettre m'apprenaït qu'il était alors un peu souffrant. Il se plaignait de certaines difficultés que lui suscitait le gouvernement paraguayen, en lui supprimant les subsides promis. Ce fâcheux état de choses avait déterminé les autres membres de la commission scientifique du Paraguay à retourner en Europe. M. Balansa seul résolut de remplir sa tâche jusqu'au bout. J'avoue que son silence prolongé dans de telles circonstances m'inquiétait beaucoup, d'autant plus qu'il écrivait aussi qu'il avait été atteint de la fièvre.

Enfin, il y a quelque temps, je reçus de lui la lettre rassurante ci-incluse, dont je vous prie de vouloir bien donner connaissance à la Société.

Empêché, à mon grand regret et après de longues hésitations, de me rendre à Paris, pendant les vacances de Pâques, par l'effet du poids de plus en plus lourd des années qui s'accumulent sur ma tête, j'ai la douleur de voir échapper l'occasion, la dernière sans doute, de me retrouver au milieu de mes anciens et chers collègues, de leur serrer affectueusement la main et de leur redire encore que le souvenir des témoignages de bonté et de bienveillance que j'ai reçus d'eux en toute circonstance vit et vivra toujours dans mon cœur comme un des plus doux et des plus consolants sentiments de ma vie.

Veuillez agréer, etc., DURIEU DE MAISONNEUVE.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE **M. B. BALANSA**, membre de la Commission scientifique du Paraguay, à M. DURIEU DE MAISONNEUVE.

Assomption, 8 février 1876.

« Demain matin je quitte l'Assomption pour entreprendre un grand voyage d'exploration dans l'intérieur de la République. Le gouvernement paraguayen a enfin compris que le pays a tout intérêt à être connu; après m'avoir laissé pendant près de deux ans livré à mes propres ressources, il s'est enfin ravisé, et il fait mine de vouloir sérieusement me seconder.

» Il peut se faire que les circonstances me forcent à modifier mon itinéraire. Mon intention serait de parcourir de nouveau quelques-unes des localités déjà visitées l'année passée, telles que Villa-Rica et Coaguaza. De ce point je me dirigerais vers les *yerbales* situés entre cette dernière localité et le Parana. De là je me rendrais à San-Joaquin et Curaguaty. Je visiterais les *yerbales* du Rio-Carrientes et de Santani, et je retournerais à l'Assomption, soit par San-Pedro, soit par el Puerto del Rosario. Cet itinéraire n'a pas moins de 250 lieues; je mettrai deux ou trois mois pour le parcourir, si je suis favorisé par le temps.

» Ce voyage effectué et afin de connaître l'ensemble de la flore paraguayenne, je désirerais, avant de retourner en Europe, visiter l'extrême nord de la République. Les bords du rio Apa (22° de latitude) doivent être d'une très-grande richesse; la végétation arborescente y serait différente, m'a-t-on dit, de celle de l'Assomption. Encarnacion et Villa Azara, dans le sud, sur les bords du Parana, seront peut-être aussi visités. Si les circonstances me permettent d'effectuer ces divers voyages, j'aurai réuni, pour faire la flore du Paraguay, un ensemble de matériaux tel que peu de pays dans l'Amérique du Sud en auront de semblables.

» J'ai publié dans ces derniers temps sur le Paraguay, un petit travail (texte espagnol) qui en est à sa seconde édition. Au retour de mon voyage, je tâcherai de le compléter, et d'en faire faire une édition française à Buenos-Ayres. »

M. le Président donne ensuite lecture de la lettre suivante que lui a adressée M. Parlatore, président de la Société d'horticulture de Toscane :

Florence, ce 26 mars 1876.

Monsieur le Président,

C'est avec une bien vive douleur que la Société royale toscane d'horticulture a appris la perte irréparable faite en la personne de l'illustre botaniste, M. Adolphe Brongniart. Après les paroles d'éloge consacrées à sa mémoire que j'ai prononcées dans notre conférence horticole du 19 courant, tous les membres de la Société m'ont chargé de vous exprimer leur profond regret pour la perte de cet homme éminent qui a présidé votre Société lors de sa fondation, et depuis en a été toujours un des membres les plus distingués.

J'ose me flatter, monsieur le Président, que vous voudrez bien être l'interprète des sentiments de la Société royale toscane d'horticulture auprès de la Société botanique de France, que vous présidez. Je vous prie d'accepter ce sincère hommage rendu à la mémoire d'un aussi illustre savant, qui par ses nombreux travaux a puissamment contribué au progrès de toutes les branches de la botanique.

Veuillez agréer, etc.

Le Président,
PH. PARLATORE.

M. Duval-Jouve, au nom des membres résidant en province, exprime avec émotion les sentiments de vifs regrets qu'ils ont éprouvés à l'annonce des pertes aussi sensibles pour la Société que celles de MM. de Schœnefeld et Brongniart.

Dons faits à la Société :

Gourdon et Fourcade, *Principes de botanique avec atlas naturel.*
Thomas, *Beschreibung never..,.. Acaracecidium.*
Condamy, *Étude sur l'histoire naturelle de la Truffe.*
Hérincq, *La vérité sur le prétendu Silphion de la Cyrénaïque.*
Humnicki, *Catalogue des plantes des environs d'Orléans.*
Gandoger, *Observations sur les* Centaurea decipiens *et* transalpina.
Celakowsky, *Das Stellung der Placenten.*
De Saporta, *Paléontologie française* (20e livr.).
Contejean, 3e *Supplément à la flore de Montbéliard.*
Rexès, *Le Phylloxera détruit.*
Grandjean, *Mémoire sur la décroissance de la population française.*

M. de Saporta fait hommage à la Société de l'intéressant et splendide ouvrage qu'il vient de publier sur les *Végétaux fossiles de Meximieux*, et s'exprime en ces termes :

NOTE DE **M. de SAPORTA** sur son ouvrage intitulé : *Recherches sur les végétaux fossiles des tufs de Meximieux.*

L'ouvrage que je présente aujourd'hui à la Société, en mon nom et au nom de mes collaborateurs, n'est pas un inconnu pour elle. Un premier résumé des faits qui y sont développés a été inséré, en 1869, dans le Bulletin de nos séances (voy. t. XVI, p. 117, séance du 2 avril 1869). La nécessité d'aller plusieurs fois sur les lieux et de réunir des matériaux encombrants, l'incertitude de la date relative à laquelle il fallait rattacher le dépôt, enfin les difficultés toujours inhérentes à l'exacte détermination d'espèces végétales dont les empreintes sont trop souvent incomplètes, toutes ces circonstances expliquent comment des années et le patronage bienveillant du Muséum de la ville de Lyon, dirigé par M. le professeur Lortet, m'ont été nécessaires pour achever de mettre au jour les *Recherches sur les végétaux fossiles des tufs de Meximieux*. Je dois de plus la possession d'une série d'échantillons remarquables à M. Gustave Planchon, professeur à l'École de pharmacie de Paris; je dois encore des conseils autorisés et la communication d'un grand nombre d'objets de comparaison à M. le professeur Decaisne ; enfin, l'aide active de M. Albert Falsan, ses connaissances de la stratigraphie locale condensées dans une exposition lumineuse placée en tête de l'ouvrage, ont facilité grandement ma tâche et celle de mon collaborateur et ami, M. le professeur Marion, qui a bien voulu joindre ses efforts aux miens pour atteindre en commun le but proposé.

Après avoir ainsi satisfait au devoir d'une stricte reconnaissance, je voudrais donner à la Société une idée de l'œuvre elle-même. — Le dépôt de Meximieux, absolument pareil par la structure concrétionnée caverneuse de la roche, à celui de Sézanne, date pourtant d'un âge bien plus récent que ce dernier. On l'avait même d'abord rajeuni outre mesure en le reportant à la base du quaternaire ; mais toutes les recherches d'un ordre purement géologique sont venues confirmer mes vues précédentes en le rangeant d'une manière précise vers la base du pliocène. La formation de Meximieux, comme la plupart de celles des environs de Lyon que caractérise la présence d'un mollusque terrestre de grande taille, le *Clausilia Terveri*, appartient à l'horizon du *Mastodon dissimilis* de Jourdan, variété ou race liée de près au *Mastodon arvernensis*. Il s'agit donc d'une époque, encore assez peu explorée au point de vue des plantes, et qui constitue un trait d'union et une transition éloignée entre la végétation tertiaire et celle de nos jours. Celle-ci a-t-elle pris naissance brusquement ou bien s'est-elle substituée graduellement à sa devancière, et comment cette dernière a-t-elle fini? — Quelles sont les formes miocènes qui ont disparu les premières de notre sol et celles qui ont montré le plus de persistance et de ténacité ? — Les espèces actuelles se sont-elles montrées en Europe, alors qu'une partie des espèces franchement miocènes occupaient encore notre sol, et leur physionomie a-t-elle varié depuis cette première époque? — Enfin, l'Europe pliocène, à côté d'espèces plus tard éteintes et d'espèces demeurées depuis indigènes, n'en a-t-elle pas possédé qui sont ensuite devenues exotiques, et jusqu'où s'étend cette ancienne communauté de formes en notre continent et les contrées situées en dehors de ses limites? — Telles sont les questions auxquelles l'étude de la flore de Meximieux est venue apporter une solution, malgré le nombre, relativement restreint, d'espèces déterminées, recueillies dans la localité, et qui ne dépasse pas 32.

Ce nombre fait ressortir d'ailleurs l'appauvrissement graduel de la végétation européenne, corrélatif de l'abaissement calorique. On n'a, pour le constater qu'à placer en regard de ce chiffre les 80 à 100 espèces que les tufs de Sézanne, placés dans des conditions d'exploitation et de dépôt absolument semblables, ont fournies aux explorateurs. Le nombre des espèces est plus restreint encore dans les tufs quaternaires de Moret, près de Fontainebleau, et des Aygalades, près de Marseille, où il se réduit à n'être plus que d'une vingtaine. La végétation qui nourrissait les Mastodontes, déjà inférieure en opulence et en variété à celle de l'âge des *Coryphodon*, était encore cependant riche et puissante, si on la rapproche de celle des temps actuels. Meximieux représente une station pleine de fraîcheur, entourée d'arbres, d'arbustes et de plantes, amis du bord des eaux, et située à l'entrée d'une grande forêt.

Je renvoie pour le détail des espèces à l'ouvrage même où elles ont été décrites et figurées avec un soin particulier. Les organes actuels, correspondant aux fossiles, ont été constamment reproduits à côté de ceux-ci, dans le but de justifier, à l'aide d'une comparaison minutieuse, les jugements que nous avons formulés.

On peut distinguer, dans l'ensemble des espèces, trois catégories principales, donnant lieu chacune à des considérations d'un ordre particulier.

La première de ces catégories comprend des formes réellement éteintes, dont l'analogie avec celles de nos jours qui font partie des mêmes genres est plus ou moins frappante, mais qu'il est pourtant difficile de ne pas séparer spécifiquement de leurs homologues actuels. De ces espèces, les unes sont miocènes et signalées depuis longtemps comme telles; je citerai, comme exemple, le *Glyptostrobus europæus* Hr., le *Liquidambar europæum* Al. Br., le *Platanus aceroides* Gœpp., le *Liriodendron Procaccinii* Ung. — D'autres n'avaient pas encore été signalées à l'état fossile ; ce sont en première ligne : le *Bambusa lugdunensis* Sap., l'*Anona Lorteti* Sap. et Mar., le *Magnolia fraterna* Sap., le *Cocculus latifolius* Sap. et Mar., le *Tilia expansa* Sap., le *Juglans minor* Sap. et Mar., enfin le *Punica Planchoni* Sap. et Mar. En regard de chacune de ces espèces, on peut placer, dans tous les cas, des formes vivantes dont l'affinité plus ou moins étroite côtoie l'identité pour quelques-unes d'entre elles. Il existe pourtant toujours quelques nuances différentielles que nous avons tâché de rendre saisissables à l'aide de nos figures. Nous avons considéré ces formes tertiaires européennes, auxquelles il faut encore adjoindre l'*Oreodaphne Heeri* Gaud., comme des sœurs aînées de celles que nous leur comparons, disparues de bonne heure de notre sol, mais qui, si elles y avaient persisté, auraient plus tard constitué des formes spécifiques, distinctes de celles qui leur ont survécu, au même titre que le Liquidambar et le Platane d'Orient diffèrent du Liquidambar et du Platane d'Amérique, le Hêtre d'Europe du *Fagus ferruginea* Michx ou le *Diospyros lotus* du *Diospyros virginiana*. C'est ce rôle qui aurait été certainement dévolu au Tulipier européen, *Liriodendron Procaccinii* Ung., vis-à-vis de celui d'Amérique, si les événements postérieurs n'étaient venus éliminer de notre sol l'un des termes jumeaux compris originairement dans ce type.

Il nous a été possible, non-seulement de saisir le degré d'affinité de la plupart de ces espèces avec celles qui leur correspondent dans l'ordre actuel, mais encore d'esquisser, pour certaines d'entre elles, les traits de leur histoire et de leurs migrations présumées, à partir de leur patrie d'origine et de leur point de départ, qui nous a paru devoir être placé au sein des régions polaires. Le problème, souvent agité, des espèces disjointes et des genres à aire fractionnée nous a paru singulièrement éclairci par cette manière de voir, à laquelle les découvertes récentes des Suédois dans l'extrême nord et les publications de M. Heer sont venues prêter un solide appui. La même marche, le même mode de diffusion par rayonnement vers le sud se trouvent applicables à plusieurs espèces des deux autres catégories dont il me reste à parler.

L'une d'elles se compose d'espèces identiques ou subidentiques à celles de l'ordre contemporain, mais devenues exotiques. Cette catégorie se partage inégalement entre l'Asie, y compris le Japon, les îles Canaries et l'Amérique du Nord.

Cinq espèces des Canaries : *Adiantum reniforme* L., *Apollonias canariensis* Nees, *Laurus canariensis* Webb, *Viburnum rugosum* Pers., *Ilex canariensis* Webb et Berth., nous ont paru se retrouver à Meximieux sans changement bien appréciable.

Une seule espèce, le *Persea carolinensis* Nees, serait américaine, mais donnerait lieu à une variété nommée par nous *assimilis*.

Les espèces asiatiques, alors indigènes près de Lyon, sont le *Torreya nucifera* Sieb. et Zucc. et l'*Acer lætum* C. A. Mey.

Ces identifications n'ont pour base, il est vrai, que l'examen de certains organes, particulièrement des feuilles; mais elles paraissent confirmées, non-seulement par la précision des caractères connus, mais encore par la présence dans la même localité des plantes qui forment la dernière de nos trois catégories, celles qui sont demeurées indigènes et dont les unes ont émigré des environs de Lyon, comme le *Nerium Oleander* L. et le *Woodwardia radicans* Cav., tandis que d'autres persistent encore aux mêmes lieux. Ce sont le *Populus alba* L. et l'*Acer opulifolium* Vill. — Il faut citer un Buis, *Buxus pliocenica*, qui n'est au plus qu'une sous-espèce de notre *B. sempervirens* L, dont il diffère à peine par des feuilles plus larges, munies d'un pétiole un peu plus long, le fruit présentant d'ailleurs la même forme et la même structure.

Alors même que l'identité ne serait pas absolue entre les formes anciennes que nous venons de citer et celles de nos jours ; quand même, à travers l'extrême similitude qui porte à les rapprocher, on pourrait saisir quelques nuances différentielles très-légères, serait-on fondé à maintenir entre les deux séries une distance plus marquée que celle qui existe entre les diverses races ou sous-espèces qui dépendent d'une même souche typique et en sont visiblement issues ? Nous l'avons d'autant moins pensé que toutes nos observations et nos plus récentes découvertes témoignent d'un lien intime entre la flore de la dernière des périodes tertiaires et la nôtre. Les combinaisons qui nous ont frappé dans la flore de Meximieux se sont également montrées à nous dans les cinérites du Cantal, à Vaquières, comme aussi dans l'Hérault, et plus loin dans le val d'Arno et à Sinigaglia, en Italie.

Partout, à cette époque, les espèces actuelles se font reconnaître au milieu de la foule encore épaisse des espèces vraiment tertiaires ; les premières s'introduisent au milieu des autres et les pénètrent pour ainsi dire graduellement avant de les éliminer, ou du moins de s'accommoder plus facilement des nouvelles conditions d'existence qui tendent à prévaloir. Ces espèces apparaissent le plus souvent alors, non pas simplement revêtues des caractères les plus tranchés qui servent à les distinguer maintenant ; elles n'accusent pas non plus une moyenne des variations extrêmes dont elles paraissent actuellement susceptibles ; mais elles présentent plus ordinairement les traits de certaines de nos races locales qui se groupent avec plus ou moins de confusion autour de chaque type spécifique un peu important, dès qu'il occupe une aire spacieuse. Ce qui nous semble l'effet d'une déviation accidentelle se montre ici sous l'apparence d'un phénomène initial ; au lieu d'être un résultat de la plasticité de l'espèce, ce phénomène aurait accompagné sa naissance, et présidé à son expansion originaire. Dans un assez bon nombre de cas, il nous faudrait effectivement interroger les variétés locales, les races restreintes et ambiguës pour reconstruire plus fidèlement l'aspect sous lequel les espèces européennes actuelles se montrent à nous pour la première fois. Il en est ainsi, à Meximieux, du *Laurus canariensis*, qui, même de nos jours, ne constitue guère qu'une race reliée au *Laurus nobilis* par une série d'intermédiaires ; du *Nerium Oleander*, dont la forme pliocène portait des feuilles ayant une tendance plus prononcée que celles de notre *Nerium Oleander* à se terminer par un sommet obtus.

L'*Acer opulifolium pliocene* est représenté par deux races, dont l'une rappelle sensiblement notre érable de Naples (*Acer neapolitanum* Ten.), tandis que l'autre confine aux variétés d'Algérie et du midi de l'Espagne.

Le *Quercus præcursor* Sap., avec ses feuilles inermes, reproduit l'aspect bien connu de l'une des variétés de notre *Quercus Ilex* L., propre à certaines localités de Provence.

Je pourrais aisément multiplier ces exemples, en mentionnant le Hêtre pliocène (*Fagus silvatica pliocenica*), plus polymorphe que le nôtre, plus rapproché des variétés à feuilles dentées sur les bords, et en même temps du *Fagus ferruginea* Michx, d'Amérique. Il me faudrait encore citer le *Populus canescens* Sm. dès lors interposé entre les *Populus alba* et *tremula*, l'*Alnus glutinosa ;* scindé à ce premier moment en plusieurs races, et bien d'autres faits du même ordre, qui témoignent du rôle important dévolu à la race dans cet âge où s'effectue l'élaboration et la diffusion expansive des espèces que nous avons encore sous les yeux. Il était digne d'intérêt de saisir ce moment, dont l'étude peut jeter tant de clarté sur la distribution géographique actuelle des espèces, et de noter les phénomènes décisifs de cette phase primitive.

A l'époque de Meximieux, la flore européenne était loin d'être soumise encore aux conditions de climat, aux lois relatives au partage des terres et des mers qui ont depuis prévalu ; le bassin du Rhône n'avait ni les mêmes limites, ni la même configuration ; la mer venait à peine de délaisser les environs de Lyon ; elle remontait encore à plus de 40 lieues au-dessus de l'embouchure actuelle du fleuve. Le climat, plus tempéré et plus chaud, rappelait celui des îles Canaries ; le retrait vers le sud de plusieurs espèces, comme le *Nerium Oleander* L., diverses Laurinées, le *Woodwardia radicans*, l'*Adiantum reniforme*, etc., donne la mesure exacte de l'abaissement de la température.

Le tableau des zones végétales qui s'élevaient en gradins successifs du bord de la mer jusqu'au sommet des montagnes, alors en ignition, qui bornent à l'ouest la vallée du Rhône, termine l'ouvrage ; nous l'avons tracé d'après les données les plus sérieuses, en nous aidant de documents dont l'importance ne saurait être révoquée en doute, et que des recherches dues à nous et à d'autres ont placés entre nos mains, comme une mine féconde susceptible d'être longtemps exploitée.

M. J. Duval-Jouve fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR QUELQUES PLANTES DITES INSECTIVORES, par M. DUVAL-JOUVE.

Depuis quelque temps l'attention a été attirée sur les plantes que l'on a appelées *carnivores* ou *insectivores*. Comme j'ai dans mon voisinage et toujours à ma disposition quelques-unes des plantes comprises dans cette catégorie, l'*Utricularia vulgaris*, l'*U. minor* et l'*Aldrovandia vesiculosa*, j'ai, comme tant d'autres, cédé à l'envie de les examiner, et le hasard des recherches a placé sous mes yeux et sous mon microscope quelques détails que je désire signaler aux naturalistes qui s'occupent des phénomènes de cet ordre.

On sait que l'*Aldrovandia* et les *Utricularia*, comme les *Ceratophyllum*, forment en automne, à l'extrémité de leurs tiges, des masses ovoïdes ou globuleuses, d'un vert foncé, consistant en petites feuilles très-serrées les unes contre les autres ; comme ces masses sont très-denses, elles se portent vers le fond de l'eau, et, quand la partie la plus ancienne des tiges se pourrit aux premiers froids d'automne, ces sortes de bourgeons tombent au fond et y passent l'hiver à l'abri de la gelée ; puis aux premiers jours du printemps, leurs feuilles se développent, s'écartent, prennent de l'air dans les lacunes de leur tissu, remontent plus ou moins près de la surface du liquide, et finalement s'y développent en belles plantes nouvelles. Les bourgeons de *Ceratophyllum* sont gros comme une olive et s'attachent souvent dans la vase par quelques racines; ceux des *Aldrovandia* sont gros comme un petit pois, ceux des *Utricularia* comme une lentille ; ni les uns ni les autres ne prennent racine dans la vase.

Le 4 mars dernier, j'ai pu récolter dans les marais de Raphèle, près d'Arles, une certaine quantité de ces bourgeons flottants d'*Aldrovandia* et de deux espèces d'*Utricularia* (*U. vulgaris* et *U. minor*), et j'ai pu non-seulement les étudier dans cet état, mais suivre leur développement, qui se fait facilement et rapidement dans un aquarium (1).

Les feuilles d'hiver de l'*Aldrovandia* sont réduites à un large pétiole, que terminent quatre lanières filiformes semblables à celles que l'on a décrites sur la plante complétement développée, mais un peu plus larges toutefois. Le limbe élargi et replié, le piége, comme on l'a appelé, manque complétement et n'est représenté que par une petite saillie médiane.

Sur les premiers verticilles de feuilles qui se développèrent très-rapidement, le limbe-piége apparut d'abord sous forme de petite languette pliée, puis atteignit par degrés sa forme normale sur le quatrième ou le cinquième verticille. En se développant, la plupart de ces bourgeons, huit ou neuf sur dix, se doublaient et donnaient naissance à deux tiges ; ils sont donc ainsi des organes de propagation et de multiplication.

Il en est de même sur les *Utricularia* : les feuilles des bourgeons d'hiver y sont de vraies feuilles à divisions larges et courtes, et non linéaires et rameuses, simulant une série de petits rameaux, comme sur les grandes feuilles d'été. Elles ne portent aucune ascidie à leur aisselle, ni à l'aisselle de leurs divisions. Les premières ascidies qui apparaissent sont très-petites, mais bientôt celles qui les suivent sont complétement développées, et à mesure les divisions de la feuille deviennent plus étroites ; on voit très-bien que les ascidies naissent sur une vraie feuille à divisions réduites comme celles de certains *Ranunculus*, comme une feuille inférieure de *Trapa*, et qu'elles ne sont pas de nature axile, comme M. Pringsheim le pense.

L'*Aldrovandia* et l'*Utricularia* ont été considérés comme plantes insectivores. Le fait de la capture de petits animaux aquatiques est de toute évidence, et l'appareil qui sert à l'accomplir est bien déterminé et a été décrit dans tous ses détails; la décomposition des êtres capturés est presque aussi évidente, et l'on est à peu près d'accord sur les organes sécréteurs du liquide. Mais pour plusieurs l'absorption a paru moins démontrée, et même les naturalistes qui l'admettent ne s'accordent pas encore sur le point de savoir par quels organes elle s'accomplit.

---

(1) En cherchant ces bourgeons, je vis flotter à la surface de l'eau de petits corps ressemblant exactement à une petite fleur composée de trois divisions membraneuses, longues d'un centimètre, avec deux ou trois grandes étamines très-étalées. En examinant de plus près, ils furent bientôt reconnus pour des bourgeons flottants d'*Hydrocharis*. Il n'y avait aucune racine et l'on voyait très-nettement marquée la surface de la séparation d'avec la plante-mère ; les premières feuilles, réduites à des expansions membraneuses, simulaient les divisions d'un périgone, et les feuilles qui les suivaient consistaient en un long pétiole terminé par un limbe rudimentaire replié sur chacun de ses côtés et simulant ainsi des étamines. Six jours après, ils avaient donné naissance à des feuilles de forme normale. J'ignore si ce mode de propagation de l'*Hydrocharis* a déjà été signalé.

Ainsi, M. Ch. Darwin, comme il résulte des pages 17, 299, 330 et 394, de son savant ouvrage, *Insectivorous Plants*, paraît ne pas douter que l'absorption ne se fasse par les mêmes glandes que la sécrétion des liquides engluants et dissolvants, et l'illustre observateur en voit la preuve dans ce fait que les substances ammoniacales déterminent l'état d'agrégation du protoplasma (1). D'autre part, M. Edouard Morren, en premier lieu dans sa *Note sur le Drosera binata*, p. 12, et plus tard, dans sa *Théorie des plantes carnivores et irritables*, p. 115, objecte d'abord « qu'il y aurait » quelque chose d'insolite à ce qu'une glande fût en même temps un » organe d'absorption, d'autant plus que son activité sécrétoire est ici » périodique » (p. 12), et ajoute ensuite : « Il nous semble que le rôle de » l'absorption est dévolu aux énormes stomates (dont toutes les plantes » insecticides sont munies (p. 13), et de préférence aux singulières papilles » stomatiques que nous avons constatées chez le *Drosera* et qui nous ont » paru être perforées au sommet » (p. 115).

Toutefois le savant botaniste belge n'émet cette opinion qu'avec doute et en prévenant qu'avant de rien affirmer sur cette belle et difficile question, il se propose de se livrer à de nouvelles investigations (p. 13).

J'ignore la fonction que remplissent les stomates sur les feuilles du *Pinguicula* et du *Drosera binata ;* mais, en ce qui concerne les deux *Utricularia* précités et l'*Aldrovandia vesiculosa*, l'absorption ne peut leur être attribuée, attendu que ces organes n'existent point sur ces plantes. Mais on y trouve en abondance ces petits groupes qui, formés de 2, 4, 6, 8 cellules, à disposition radiante, s'élèvent au-dessus de l'épiderme et de la cellule épidermique sur laquelle ils reposent. Ils ont été figurés par M. Morren sur le *Pinguicula longifolia* DC., fig. 5, 6, 8, et sur le *Drosera binata* Labill., fig. 10, *a* et *b*. Schacht, qui les a figurés depuis longtemps (*Die Pflanzenzelle*, tab. VII, fig. 14), les avait mentionnés comme appartenant à la face supérieure des feuilles du *Pinguicula*, où ils se trouvent en effet et où sur quelques-uns la cellule de support (Stiel) prend un développement extrême qui la fait ressembler à un petit balustre (Schacht, *l. c.*, fig. 16, et Ed. Morren, *l. c.*, fig. 1 à 4). Mais Schacht croyait les uns et les autres, les longs et les courts, propres à la face supérieure seulement, et il regardait les plus courts comme le premier état des plus grands, tandis qu'au contraire ils demeurent constamment à cet état, et de plus sont tout aussi nombreux à la face inférieure de la feuille qu'à sa face supérieure. M. Darwin (p. 325 et 326) les mentionne sur la face supérieure des *Aldrovandia* comme glandes de sécrétion ; M. Ed. Morren les croit, sur le *Drosera binata*, des organes d'absorption. Or, il est évident que, sur la face inférieure, qui n'est jamais visqueuse, ils ne sécrètent point de liquide engluant, et, d'autre part, ne peuvent y servir à l'absorption des substances animales emprisonnées et décomposées sur l'autre face.

---

(1) En outre M. Darwin considère comme organe d'absorption les poils glanduleux des autres plantes (p. 344 et suiv).

De même, en examinant la surface externe des ascidies et les divisions de la feuille des *Utricularia*, on voit qu'elles sont absolument couvertes de ces petits groupes exodermiques.

En faisant le même examen sur les lanières ou divisions filiformes (*Rigid projections* de Ch. Darwin, p. 322) qui s'étendent à l'extrémité du large pétiole et de chaque côté du limbe formant le piége de l'*Aldrovandia*, on les trouve, ainsi que le pétiole, toutes couvertes de ces exodermies de deux à quatre cellules hyalines que M. Darwin a appelées des processus quadrifides (*quadrifid processes*), lesquels se retrouvent très-nombreux et plus développés dans l'ascidie des *Utricularia*, et auxquels il attribue pour fonction l'absorption des matières animales excrémentitielles ou corrompues (p. 326 et 330).

Cela est possible ; mais, en tout cas, il est évident que tout ce qui est placé sur l'*Utricularia* à l'extérieur de ses ascidies et contre les divisions des feuilles, et sur l'*Aldrovandia*, à la face extérieure de son piége, à la surface du pétiole et des lanières filiformes qui le terminent, ne peut servir ni à la capture, ni à la sécrétion d'un liquide digestif, ni à l'absorption des résultats de la décomposition des proies capturées (1).

Ce n'est pas tout : si l'on examine des feuilles de *Callitriche*, on trouve que leur face supérieure porte, parmi de nombreux stomates, quelques exodermies identiques à celles des *Aldrovandia*, *Utricularia*, *Genlisia*, *Pinguicula*, etc., et que la face inférieure, privée de stomates, est toute couverte de ces exodermies. Il en est de même à la face inférieure des feuilles du *Nuphar luteum* et du *Nymphæa cærulea*. M. Trécul, dans son savant mémoire sur cette Nymphéacée a constaté la présence de ces petits organes, qu'il a considérés comme la base persistante de poils caducs (*Ann. sc. nat.* 3^e série, Bot., IV, p. 308, pl. 12, fig. 25, *p*). Richard les a également distingués et paraît les avoir considérés comme des stomates d'une forme différente (*Élém. bot.* p. 40). Là le rôle de l'absorption d'une proie capturée et décomposée est absolument impossible ; et, si ces organes y remplissent la fonction d'organes d'absorption, ce que, dans mon ignorance, je suis très-loin de nier ou d'affirmer, il faut alors reconnaître que cette absorption doit s'exercer sur les gaz dégagés dans le milieu où vivent ces plantes aquatiques. C'est alors une autre question à examiner, et que, pour de bonnes raisons, je me borne à signaler : *videant peritiores*.

---

(1) M. Darwin a signalé la présence de processus sur les pétioles de l'*Aldrovandia*, et aussi, sur les pédoncules floraux et les pétales du *Pinguicula*, la présence de glandes semblables d'aspect à celles des feuilles insectivores ; mais comme l'illustre savant les a vues se comporter différemment dans une solution de carbonate d'ammoniaque et rester inertes envers l'albumine qu'on leur offrait, il en conclut « qu'il paraît y avoir une différence considérable entre leur fonction et celle des glandes des feuilles » (p. 394).

Ce que j'ai exposé se réduit à affirmer que les exodermies signalées à l'intérieur des piéges des plantes *insecticides*, se retrouvent à l'extérieur des feuilles de ces mêmes plantes et sur des feuilles de plantes aquatiques réputées jusqu'ici innocentes de tout attentat contre le règne animal, et que, par conséquent, si ce sont des organes d'absorption, ce qui est à étudier, leur fonction a une tout autre étendue que celle qu'on leur attribuait.

A l'appui de l'énonciation des faits, j'apporte des sujets vivants d'*Aldrovandia* et d'*Utricularia*, et des préparations qui demeureront déposées au Muséum d'histoire naturelle.

M. Duchartre rappelle que les glandes dont il vient d'être question, et que quelques auteurs regardent comme organes d'absorption, ont été vues non-seulement dans les plantes que M. Duval-Jouve vient de citer, mais encore dans les cavités de la feuille de la Clandestine. Du reste, ajoute-t-il, il existe de grandes contradictions dans les divers écrits qui ont été publiés sur cette théorie. Ainsi M. Morren, après l'avoir soutenue, en est venu toutefois à dire que personne n'avait démontré l'utilité pour la plante de cette digestion ; que du reste, d'après des observations faites sur le *Dionæa*, eell en profite si peu, qu'elle périt à la troisième digestion.

M. Heckel, interrogé par M. le Président, répond qu'il a constaté que les feuilles pourvues de ces appareils glandulaires conservaient la viande mieux que les autres. Il ne s'est pas du reste assuré si le suc qu'ils sécrètent est acide ou alcalin.

M. Prillieux ajoute qu'on a récemment attribué au suc de *Carica Papaya* la faculté de digérer la viande. En faisant bouillir de la chair musculaire pendant cinq minutes avec ce suc, on aurait obtenu sa désagrégation.

M. Duchartre rappelle que, suivant le professeur Nadstedt, quand on met sur une plante carnivore un morceau de viande fraîche préparée avec de la cétine (matière qui conserve la viande), le morceau ne se putréfiait pas.

M. de Seynes présente à la Société des empreintes de plantes obtenues par M. Bertot de Bayeux, à l'aide d'un procédé spécial qu'il se propose de faire connaître ultérieurement. Il fait remarquer que ces empreintes déjà satisfaisantes, à l'aide de quelque amélioration dans le procédé, pourraient être encore aisément plus parfaites.

Lecture est donnée de la communication suivante adressée à la Société :

OBSERVATIONS SUR LE *RUBUS PLICATUS* WEIHE ET NEES,

par **M. LEFÈVRE.**

Guvergnon, 13 avril 1876.

Les célèbres auteurs du *Rubi Germanici*, MM. Weihe et Nees d'Esenbeck, en établissant leur *Rubus fruticosus* qui diffère essentiellement de leur *Rubus plicatus* rapporté par MM. Dietrich, Arrhenius, Godron, Boreau et G. Genevier, au *R. fruticosus* Lin., ont eu cependant en vue de se rapprocher de l'espèce linnéenne qu'ils donnent pour synonyme à leur plante : « *Rubus fruticosus*, tige aiguillonnée, feuilles ternées et quinées. » (Linné, *H. Cliff.*, p. 446.) Ils ajoutent : « Les figures citées de Lobel, de Dodonæus, de Jean Bauhin, qui toutes rendent évidemment notre espèce, nous » ont servi de bases pour sa détermination. Dans la Flore de Suède, on » prend pour cette espèce le *Rubus* que nous appelons *affinis*, qui, avec » celui-ci et d'autres pareils, est caractérisé par ces paroles du *Systema* » *plantarum* : « Feuilles quinées, digitées et ternées ; tige et pétiole » aiguillonnés », qui en donnent le caractère le plus ordinaire ; ce qui, à » défaut de figures, ou avec des figures imparfaites, a fait régner pendant » longtemps la confusion entre ces espèces. Il faut dire aussi que nous » avons vu des échantillons secs recueillis dans la Suède qui convenaient » presque entièrement à notre *Rubus fruticosus*. » M. De Candolle (*Prodr.* 2ᵉ partie, p. 560) rapporte au *R. fruticosus* de Linné celui de W. et N. de même nom, et admet comme espèce très-différente le *R. plicatus* W. et N. Steudel (*Nomenclator botanicus*, 1840, 2ᵉ partie, p. 477) partage le même sentiment.

J'ai vu dans l'herbier du Muséum d'histoire naturelle de Paris un échantillon du *R. discolor* W. et N. (*R. fruticosus* Smith), donné par M. de Brebisson de Falaise, je crois, avec la note suivante de M. Reichenbach sur l'étiquette : « Cette espèce est le véritable *Rubus fruticosus* de Linné ; Smith l'a comparé avec l'échantillon de l'herbier de Linné même. »

D'ailleurs l'espèce de Linné, qui dit la tige de son *R. fruticosus* très-longue, ne peut pas se rapporter au *R. plicatus*, qui est assez délicat et qui ne dépasse guère dans les plus fortes tiges la longueur de 2 à 3 mètres.

Le *R. plicatus* W. et N. vient rarement dans les haies, mais presque toujours dans les bois sablonneux ; tandis que les robustes *R. fruticosus* et *discolor* W. et N. se trouvent aussi souvent dans les haies que dans les bois, surtout le *R. discolor*. Linné dit que son *R. fruticosus* habite les haies principalement des contrées maritimes de l'Europe.

Lorsque ce prince de la botanique rapporte à son *R. fruticosus* une variété β très-grande et à fruit blanc, il est impossible que ce ne soit pas une forme du *R. fruticosus* W. et N.; il en est de même pour sa variété γ, qu'il dit à fleurs blanches pleines. D'ailleurs Arrhenius a récolté à Westerwick, dans le Smaland, le *R. thyrsoideus* Wimm, qui est une forme du *Rubus fruticosus* W. et N., et le *R. affinis* de ces auteurs que l'on pourrait confondre au premier aspect avec le *R. fruticosus* W. et N. Or, puisque ces deux Ronces croissent en Suède, elles n'ont pu échapper à Linné.

Je crois du reste qu'Arrhenius n'était pas bien fixé sur le *R. fruticosus* de Linné. J'ai eu sous les yeux un échantillon récolté par lui, à Mitterhult Skarën, dans le Smaland oriental, qu'il nomme *R. fruticosus* Linné : cet échantillon est évidemment le *R. nitidus* W. et N., et non le *R. plicatus* des mêmes auteurs.

Toutes ces considérations nous obligent à conserver le nom de *R. plicatus* à la plante que MM. Weihe et Nees appellent ainsi, et de rapporter à leur *R. fruticosus* l'espèce linnéenne de même nom.

M. Cauvet fait à la Société la communication suivante :

SUR LA DIRECTION DES RACINES, par **M. CAUVET.**

Il est aujourd'hui une école qui tend à expliquer, au moyen de lois purement matérielles, tous les faits relatifs à l'organisation et à la vie.

Dans les phénomènes si merveilleux des mouvements protoplasmiques, dans les fonctions accomplies par un faible amas de matière albuminoïde vivante, on veut voir de simples réactions chimiques, de simples mises en œuvre des propriétés physiques de la matière. On compare la production de la matière vivante à la production des cristaux : l'intussusception n'est qu'une forme à peine modifiée de la juxtaposition. La différence entre ces deux modes d'accroissement est due exclusivement aux propriétés des matériaux mis en œuvre, surtout à celles du carbone, regardé comme le *deus ex machinâ* de la formation organique. De la fabrication artificielle de l'urée et de l'alcool, on a conclu à la possibilité de la création artificielle de la matière organisée. Dès lors tout devient possible ; l'*autogonie* c'est-à-dire, la génération vraiment spontanée, devient une question de temps, de composition chimique et de milieu. Aussi un auteur justement célèbre, d'ailleurs, a-t-il pu dire : « C'est uniquement dans les propriétés » spéciales chimico-physiques du carbone, surtout dans la semi-fluidité et » l'instabilité des composés carbonés albuminoïdes, qu'il faut voir les » causes mécaniques des phénomènes de mouvements particuliers, par » lesquels les organismes et les inorganismes se différencient, et qu'on » appelle, dans un sens plus restreint, *la vie.* »

Si les fonctions exécutées par la *matière vivante* étaient uniquement déterminées par des réactions physiques ou chimiques, pourquoi cette *matière morte* perdrait-elle ses propriétés? Si le composé carboné-albuminoïde se meut sous l'influence de ses propriétés physico-chimiques, de sa semi-fluidité, de son instabilité, pourquoi ce composé ne conserve-t-il pas ses propriétés d'une manière permanente ?

Il ne me semble pas que, jusqu'à ce jour, les opinions de ce genre aient fait en France beaucoup de prosélytes. Néanmoins, depuis que les physiologistes se sont, pour la plupart, désintéressés de l'étude immédiate des problèmes de la nutrition végétale, on a vu les physiciens et les chimistes s'en emparer, et prétendre y porter la lumière en s'appuyant sur des expériences de laboratoire.

Mais ces expériences ont-elles été bien démonstratives?

Pour ma part, j'avoue qu'elles ne m'ont rien appris, rien qui ne pût être tiré *à priori* de la connaissance des lois élémentaires, qui régissent les rapports ou les réactions des corps les uns sur les autres. Croit-on que la transpiration végétale ait été complétement expliquée par la superposition de deux alcarazas remplis de plâtre maintenu humide? Pense-t-on que les phénomènes de l'assimilation aient pu être élucidés au moyen de vases poreux ou de bandes de tulle? Qu'ont enseigné ces expériences?

1° Que l'eau peut s'élever, par capillarité, à travers des substances poreuses et s'évaporer avec une rapidité réglée par l'étendue de la surface évaporante et par l'état de l'air ambiant! Ne le savait-on pas? Nous ont-elles expliqué pourquoi les plantes ne transpirent presque pas la nuit?

2° Que des réactions peuvent se produire entre deux liquides de composition différente, séparés par une cloison poreuse! Mais les lois de la diffusion ne sont-elles pas connues? Que des phénomènes identiques se montrent, quand on réunit ces liquides par un corps dont les éléments sont capables de capillarité! Mais les expériences de Braconnot et les miennes, à propos des expériences de Macaire avec la Mercuriale, n'ont-elles pas prouvé que les résultats obtenus par Macaire étaient exclusivement dus à la capillarité? Au delà des phénomènes physiques ou chimiques et des réactions qui peuvent en résulter, il existe un élément insaisissable, dont il faut tenir grand compte dans l'étude des corps organisés : c'est la *vie*. La matière brute, toujours soumise aux mêmes lois, produit toujours les mêmes effets, sous les mêmes influences. Quelle que soit la nature, la consistance de la matière observée, on ne la voit jamais, comme le protoplasma *vivant*, repousser une substance que, *mort*, il absorbera. Quand on examine la façon dont se produisent les expansions de cette substance artificielle qu'on a nommée *myéline*, par analogie, se laisse-t-on aller à l'idée que ses tubes sont dus à autre chose qu'à l'imbibition de l'eau ambiante? Voyons-nous un corps liquide ou mucilagineux s'élever, comme les plasmodies de l'*Æthalium septicum*, le long de parois verticales contrairement aux lois de la pesanteur? Je ne crois pas qu'on arrive jamais à expliquer scientifiquement et sans doute possible le pourquoi de ces phénomènes. C'est que, si la science peut trouver la raison ou, si l'on veut, la cause de beaucoup d'effets, il en est de plus délicats qu'elle ne peut ni définir ni reproduire. Je m'arrête ici. J'ai voulu montrer seulement que, dans l'étude des êtres organisés, il y avait à considérer quelque chose de plus que les propriétés de la matière inerte. La communication suivante en est la preuve.

On sait que les racines primaires, lorsqu'elles sont placées en direction horizontale, se recourbent vers le sol et que la courbure s'établit au point où s'effectue la croissance. J. Sachs dit, à ce sujet, que les racines secondaires ne s'incurvent pas ou s'incurvent à peine, et que la tendance à l'incurvation diminue, au fur et à mesure que la racine est d'ordre de plus en plus élevé. La cause de cette incurvation est encore inconnue ; mais on lui a donné le nom de *géotropisme*. Hofmeister l'avait attribuée à la pesanteur agissant sur la pointe de la racine et déterminant la flexion des parties en voie d'accroissement. Franck a toutefois démontré que l'incurvation se produit aussi quand on maintient la racine sur une surface plane et même quand on contre-balance, par un poids, l'effet de la pesanteur. Il attribue ce phénomène à un excès d'accroissement de la face supérieure. Mais pourquoi cet accroissement plus fort d'un côté que de l'autre? Cela me paraît déplacer la question, sans la résoudre. — En traitant des propriétés inverses de la racine et de la tige, Müller rapporte ces propriétés à des différences de tension. Nulle ou négative dans la racine, la tension serait très-positive dans la tige. Mais qu'est-ce qu'une tension négative, et comment la tension, si elle explique le géotropisme positif, peut-elle expliquer le géotropisme négatif? — Sachs se demande alors si le géotropisme ne serait pas dû à ce que, sous l'influence de la pesanteur, le protoplasma prendrait, dans les cellules, certaines positions qui favorisent ou gênent l'accroissement des membranes cellulaires. En émettant cette hypothèse, Sachs pensait peut-être au mouvement observé dans la chlorophylle, sous l'influence de la lumière, ou bien encore à cette singulière théorie qui attribue à la pesanteur la montée de l'*Æthalium septicum* sur des parois verticales. Il avoue, d'ailleurs, qu'on ne sait rien à cet égard. Tout ce qu'on peut dire, c'est que le géotropisme est provoqué par l'inégal allongement des membranes cellulaires, sur les faces supérieure et inférieure des organes géotropiques. Voilà donc un phénomène pour lequel on a créé un nom spécial et dont la cause est restée inconnue, bien qu'on ait fabriqué à ce sujet plusieurs théories exclusivement fondées sur les propriétés de la matière. Sachs, comme beaucoup d'autres observateurs, attribue à l'influence de l'humidité les faits de géotropisme qu'il a observés dans des circonstances spéciales. En faisant germer des graines dans un tamis de tulle et à direction oblique, il a vu que si, en sortant des mailles du tamis, les racines se trouvent à l'obscurité et dans un air sec, elles se recourbent vers le tamis et s'appliquent contre sa face inférieure. Si l'air est humide, les racines obéissent exclusivement à l'action de la pesanteur, quelle que soit la direction du tamis. Ainsi, les racines sont influencées par l'humidité, et c'est à elle que souvent est due leur courbure.

Voici les expériences que j'ai faites :

J'ai perforé, puis fendu dans toute sa longueur un bouchon s'adaptant bien à la douille d'un entonnoir de verre. Dans l'ouverture ainsi faite, j'ai mis la tige d'une jeune plante venue de graine, et qui s'était développée au-dessus d'un vase plein d'eau. Les racines de ma plante ayant été introduites dans l'entonnoir, par la douille, celle-ci a été fermée exactement avec le bouchon. Redressant alors l'entonnoir, j'y ai versé d'abord une bouillie épaisse d'argile et j'ai ensuite achevé de le remplir d'eau. Ma plante avait ainsi la tête en bas et les pieds en haut ; ses racines étaient plongées dans l'eau ; ses feuilles s'étalaient à l'air libre. Elle était donc dans les meilleures conditions pour que les deux sortes de géotropisme pussent se manifester. Dans tous les cas, la tige s'est redressée rapidement. Quant aux racines, placées au sein de l'eau, elles n'avaient à subir d'autre influence que celle de la pesanteur ou mieux de leur géotropisme négatif. Mes observations ont porté sur des plantes de Haricot, de Maïs, de Ricin, de Citrouille, de Marronnier d'Inde, de Chêne, d'Érable.

Dans le Maïs, le Ricin, la Citrouille, la racine primaire s'est toujours infléchie, en formant un crochet à court rayon. Celle des Haricots tantôt s'est recourbée et tantôt est restée droite. Sauf dans un cas, celle des Marronniers d'Inde s'est infléchie. Chez ces diverses plantes, les racines secondaires ont semblé indifférentes, les unes s'infléchissant, les autres non, sans cause appréciable. Sur trois Chênes, deux fois la racine primaire est restée droite, tandis que les racines secondaires se courbaient. Enfin, sur les Érables, ces dernières se sont recourbées, dans un cas où la racine primaire s'était détruite. Dans plusieurs plantes ligneuses (Chêne, Marronnier), une fois la courbure effectuée, la pointe de la racine ne s'est pas allongée vers le bas et l'accroissement s'est effectué en ligne presque horizontale.

A quoi doit-on attribuer la flexion ? est-ce à la pesanteur ? Non sans doute, car la flexion commencée ne s'est pas toujours continuée. Sachs dit que la flexion ne se produit pas dans l'air humide. Mais ici la racine était dans l'eau et la flexion a eu lieu. Si l'humidité entre pour quelque chose dans le géotropisme, elle n'en est pas la seule cause. Sachs dit encore que les racines d'ordre élevé, lorsqu'elles arrivent accidentellement à la surface du sol, s'y dressent perpendiculairement et se dessèchent. Ceci tiendrait à montrer que les racines indifférentes ne sont pas influencées par l'humidité. J'ai voulu savoir à quoi m'en tenir.

Plaçant comme ci-dessus de jeunes plantes de Haricots dans un entonnoir, j'ai mis dans celui-ci un diaphragme que venaient effleurer les pointes des racines ; puis j'ai rempli de terre toute la partie de l'entonnoir située au-dessus du diaphragme, et j'ai abondamment arrosé le tout. Les racines, se trouvant dans un air humide, ne devaient pas se dessécher ; leur accroissement pouvait se continuer et, selon que le géotropisme s'exercerait ou non, elles se recourberaient vers le bas ou pénétreraient dans la terre, à travers les trous du diaphragme. Dans ces conditions, toutes les racines se sont dirigées vers la terre ; la plante a fleuri et fructifié. Quelques racines sont arrivées à l'air, se sont infléchies et ont rampé à la surface du sol.

Voilà donc encore une expérience peu favorable aux théories émises. Si le géotropisme est soumis à d'aussi nombreuses exceptions ; si les observations peuvent, selon le cas, étayer ou combattre les hypothèses depuis longtemps énoncées, que peut-on conclure ? Qu'on ne sait rien et que les phénomènes qui président à la vie des plantes sont, dans ce cas comme dans bien d'autres, aussi mystérieux qu'inexpliqués.

M. Mer demande à M. Cauvet s'il a répété l'expérience de M. Sachs destinée à démontrer l'attraction des racines pour l'eau, ou leur *hydrotropisme*, et, dans ce cas, s'il s'est servi d'un tamis incliné.

M. Cauvet répond qu'il n'a essayé de la réaliser qu'à l'aide d'un tamis horizontal, et qu'il n'a pas vu alors les racines dévier sensiblement de la direction verticale.

M. Mer répond que cette déviation est bien plus appréciable, si l'on dispose obliquement le tamis, parce que les angles formés par les racines avec la surface du tamis étant aigus, l'attraction de ces organes vers l'eau s'exerce plus facilement que lorsque ces angles sont droits : ce qui a lieu dans le cas d'un tamis horizontal. Cette différence dans les effets est très-frappante, si l'on emploie un tamis de fil de fer auquel on donne la forme d'une nacelle et qu'on remplit de *Sphagnum* comme substratum. Les racines qui sortent à l'avant et à l'arrière étant plus rapprochées du tamis que celles qui émergent du milieu, rampent à la surface, tandis que les autres, quoique paraissant déviées également de la verticale, se tiennent cependant à une certaine distance des mailles. De plus, on remarque que lorsqu'une racine, au moment de se faire jour, frôle l'une de ces mailles, elle s'incurve brusquement autour d'elle ; fait qui, du reste, a été signalé dans d'autres circonstances.

Lecture est donnée de la communication suivante :

SUR LA CLASSIFICATION ET LA NOMENCLATURE DES HYMÉNIÉS,

par **M. L. QUÉLET.**

Hérimoncourt, 15 avril 1876.

De tous côtés, d'habiles cryptogamistes examinent ces êtres ambigus (1) et prolifiques que les anciens disaient « nés d'un mélange de sucs pituiteux des plantes », avec plus de méthode et d'attention que du XVIe au XVIIIe siècle (1), époque de leur étude initiale : le moment semble donc propice pour perfectionner leur classification en établissant des divisions plus naturelles et en exigeant plus d'affinité entre les espèces d'un même groupe, et pour rendre plus claire leur nomenclature en rectifiant rigoureusement la synonymie et en fixant plus exactement l'espèce. Ce sont là deux points dont les mycologues doivent s'occuper à la fin de ce siècle, et sur lesquels je désirerais attirer un instant l'attention de la Société.

---

(1) *Regnum mesymale* de Necker, *Traité sur la mycétologie*, 1783.

I. — **Formation des groupes.**

La classification des Hyméniés lamellés (2), basée, d'une part sur le développement, la texture et la forme du réceptacle, et de l'autre sur la couleur des spores, — ce moyen si ingénieux trouvé par E. Fries et entrevu par Albertini et Schweinitz, — est une heureuse application de la méthode naturelle. Mais cet excellent système a fait négliger un moyen d'investigation inductive d'une importance capitale et mis à profit dans la taxinomie des Péridiés, des Cupulés et surtout des Nucléés : c'est l'étude de la spore (3) dans sa *structure*, dans sa *grandeur*, et encore plus dans sa *forme*.

Cet organe change d'aspect et grossit en mûrissant ; de nébuleux, il devient transparent ou opaque ; de lisse, il devient plissé ou chagriné et se couvre souvent de pointes ; ordinairement il est formé d'une cellule simple, obscurément striée (*Pleurotus*, *Panus*) ou loculaire (*Femsonia*, *Clavaria grisea*). Le noyau, formé de globules hyalins ou colorés, est d'abord trouble, puis granulé, guttulé ou ocellé.

Un autre organe qu'après Bulliard et Corda, je soupçonnais, en 1869, d'être l'analogue de l'anthère, me paraît devoir fournir un nouveau moyen d'investigation : c'est le *pollinaire* (4), dont la fonction est aussi précoce que fugace et qui précède l'évolution des basides et disparaît avant la maturité des spores. Il affecte souvent la forme même des sporophores ou celle des thèques — c'est alors une *paraphyse* (?), — et il doit être distingué du vrai *cystide* (Lév.) dont M. de Seynes (*Fl. myc.*, 1863) me paraît avoir bien compris le rôle. Dans le *Tricholoma albellum*, j'ai vu sortir du sommet des pollinaires, des granules hyalins qui s'étalaient en forme de processus cylindriques sur les jeunes sporophores non encore couronnés par les spores. J'ai vu également, sur le pollinaire claviforme de l'*Hyg. cossus*, l'ouverture du sommet livrant passage à des sphérules obscurément hérissées de soies, douées de la trépidation circulaire et mesurant au plus 1 millième de millimètre (spermatozoïdes?). Je regrette de n'avoir pu les mieux décrire, manquant des moyens amplifiants nécessaires (1).

---

(1) J. Bauhin, 1562 ; Césalpin, 1582 ; J. Ray, 1683 ; Sterbeck, 1712 ; Tournefort, 1719 ; Micheli, 1729.

(2) « *Agaricos rite nosse est dimidia mycologia.* » (Fries, *Syst. veg. Scand.*, *conclusio.*)

(3) « *Meum erat sporarum colorem attendere et explorare.* » (E. Fries, *Hym. eur.* 1874, préface.)

(4) Une fâcheuse hétéronymie (Montagne, *Crypt.*, 1843) résulte des divers noms donnés à un même organe ou à des organes analogues :

Pollinaire, cystide, anthéridie, anthéride, spermogonie......

Spermatie, spermatozoïde, bâtonnet, pollinide, anthérozoïde......

Oogone, gonospore, gonosphère, oocyste, carpogone, scolécite, oosporange, oosphère.....

Zoospore, oospore, stylospore, téleutospore ou chronispore, acrospore, hypospore, clinispore, chlamydospore, céphalospore, stéphanospore, spore, sporidie, conidie......

La couleur des spores, qui seule joue un rôle dans l'arrangement du professeur d'Upsal, ne concorde pas toujours avec les autres éléments de détermination ; elle change souvent, soit par vétusté, soit par l'effet d'un certain état de l'atmosphère. Dans le *Lepiota naucina*, elle devient légèrement rosée comme les lamelles ; il en est de même dans le *Pleurotus ostreatus* (2) ; elle est couleur crème dans le *Tricholoma albobrunneum ;* grisâtre dans le *Tr. Panæolus ;* ochracée dans le *Collybia nitellina ;* incarnate dans le *Pleurotus nidulans ;* verdâtre dans le *Psalliota echinata*, etc. (3).

Cette séminule invisible à l'œil nu est insuffisante, même avec tous ses caractères de structure, de couleur, de grandeur et de forme, pour distinguer des espèces affines (4) ; mais elle est indispensable pour délimiter différents groupes naturels si heureusement formés par le professeur Fries et que l'analyse microscopique confirme chaque jour davantage. Les genres issus de ces groupes sont la plupart distincts et homogènes ; tels sont : *Amanita*, *Mycena*, *Volvaria*, *Inocybe*, *Cortinarius*, *Coprinus*, *Lactarius*, *Russula*, *Marasmius*, *Lentinus*, *Cantharellus*, *Craterellus*, *Lenzites*, etc. Quelques-uns sont un peu trop hétérogènes, tels sont : *Lepiota*, *Armillaria*, *Clitocybe*, *Collybia*, *Paxillus*, *Hygrophorus*, etc. D'autres enfin reposent sur des caractères si subtils — je parle des groupes que j'ai considérés comme genres — qu'ils échappent quelquefois à l'œil le plus exercé (5) : comme la décurrence des lamelles, *Clitocybe* (*nebularis*, *fumosa*), *Flammula* (*sapinea*) ; la consistance du stipe, *Entoloma*, *Collybia*, *Omphalia* et *Clitocybe* (*O. hydrogramma* et *Cl. pruinosa*) ; la rectitude ou la courbure de la marge, *Leptonia* et *Nolanea*, *Collybia* et *Mycena* (*C. floridula* et *M. Adonis*) ; la coloration des spores, allant du brun au noir par l'intermédiaire du brun violet ou pourpré, *Psilocybe*, *Psathyrella*, etc.

---

(1) Je n'ai pu de même constater si ces spermatozoïdes (?) avaient avec les spores la relation fécondatrice que leur attribue M. Worthington G. Smith (*Grevillea*, 1875, p. 53). Mais certains Champignons font si subitement apparition (*Pleurotus striatulus*, *Schizophyllum commune*), qu'on ne peut assister à la formation de leur mycélium et qu'il est très-probable qu'aucune fécondation n'a pu y avoir lieu préalablement : la spore paraît alors produire le Champignon par l'intermédiaire seul d'un mycélium fugace ou invisible.

(2) Constitue le *Pl. euosmus* Berk. ?

(3) Voyez, sur la couleur des spores, l'excellent article CHAMPIGNON, de M. Bertillon (*Dict. enc. des sc. méd.* 1874).

(4) M. Tulasne pense qu'on peut, chez les Hypogés, distinguer les espèces d'après le noyau de la spore.

(5) La séparation, par déhiscence, du stipe d'avec l'hyménophore (énucléation de M. Bertillon), ne s'obtient que si le Champignon est arrivé à une maturité normale.

Le double examen de la texture du réceptacle et de la forme de la spore — auquel il faut joindre celui du mycélium, autre élément essentiel et pourtant négligé — m'a conduit à transposer plusieurs espèces à travers les genres du *Synopsis* de Fries.

C'est ainsi que dans les *Lepiota Vittadinii* (1) Mor. et *echinocephala* (2) Vitt., j'ai reconnu des *Amanita ;*

Dans le *L. glioderma* Fr., un *Armillaria ;*

Dans le *Tricholoma Russula* Sch., un *Hygrophorus ;*

Dans le *Tr. Colossus* F., section des *Rigida*, une espèce de la section des *Limacina ;*

Dans le *Clitocybe amarella* P., un *Clitopilus ;*

Dans le *Collybia semitalis* Fr., un *Tricholoma*, ainsi que dans les *C. platyphylla* (?) et *stridula ;*

Dans l'*Annularia lævis* Kr., un *Lepiota?*

Dans le *Pholiota coronilla* Bull., un *Stropharia ;*

Dans l'*Hebeloma petiginosum* Fr., un *Inocybe ;*

Dans le *Pleurotus nidulans* P., un *Crepidotus*, malgré ses spores incarnates ;

Dans le *Crepidotus violaceo-fulvus* Fr., un *Pleurotus* (*Omphalaria*) ;

Dans le *Psalliota hematosperma* Bull., un *Lepiota? ;*

Dans le *Dædalea quercina* Fr., un *Lenzites ;*

Dans le *Polyporus biennis* Bull., un *Trametes*, etc.

Dans la classification que j'ai adoptée, je me propose de faire quelques remaniements. Ainsi dans le genre *Lepiota*, certaines espèces dont l'hyménium n'est pas séparé du stipe seront placées parmi les *Armillaria*, : ex. *L. granulata* Batsch., *L. polysticta* Berk., *L. seminuda* Fr. Le genre *Armillaria* Fr., ne présentant pas non plus une cohésion suffisante, plusieurs de ses espèces retourneront aux genres voisins, ex.: *Arm. aurantia*, *luteovirens*, *cingulata*, *subannulata*, etc. Plusieurs *Collybia* sembleraient, par leur forme et leur consistance, plus voisins des *Marasmius* que des autres leucospores fongueux-charnus : ex. *C. confluens* P., *C. caulicinalis* Bull., *C. tenacella* P., etc. Par sa spore sphérique (0,01) et aculéolée, semblable à celle des *Russula*, l'*Ag.* (*Collybia*) *laccatus* ne rentrerait dans aucun groupe connu.

Le genre *Pleurotus* sera placé en tête des Lamellins marcescents, à côté des *Lentinus*, parce qu'il est aussi épixyle, qu'il a une texture peu différente, et que sa spore est elliptique, incurvée et subcylindrique.

---

(1) Cette espèce a été récoltée aux environs de Paris, par M. Bertillon, qui l'a reconnue pour un *Amanita*.

(2) Vittadini en avait fait aussi un *Amanita;* M. de Seynes également.

Je réunirai dans un genre unique les groupes *Entoloma*, *Leptonia*, *Eccilia*, *Nolanea* et *Crepidotus* (à spores rougeâtres), qui, tous formés du même tissu, présentent la même spore (0,01) ovoïde pentagone.

La nature du réceptacle, sa consistance et sa coloration, ainsi que la forme et la couleur des spores, me feront rapprocher immédiatement les *Coprinus* des *Pratella*, comme genres affines partageant d'ailleurs les mêmes stations.

Le genre *Coprinarius* me paraît devoir rentrer dans celui des *Pratella*, comme sous-genre.

Parmi les DERMINI, un grand genre pourra se former aux dépens des *Flammula* (pour partie), des *Naucoria*, des *Tubaria* (W. Smith) et des *Galera*, avec le petit groupe *Pluteolus* Fr., que je ne serais même pas éloigné d'annexer au groupe des *Bolbitius*, avec lequel il a quelques caractères communs : la consistance, la forme et les spores.

Je supprimerai en partie le genre *Paxillus*, l'un des plus hétérogènes ; je replacerai certaines espèces parmi les *Tricholoma* : ex. *P. cinerascens* Bull., *nudus* Bull. et *personatus* Fr. qui forment le nouveau genre *Lepista* W. Smith (1), et d'autres parmi les *Clitocybe* : ex. *P. giganteus* Fr., *gilvus* P., etc., dont ils ont respectivement les caractères distinctifs.

Je séparerai enfin les genres à hyménium plissé ou nervé, *Nyctalis*, *Arrhenia*, *Cantharellus*, *Merulius* et *Trogia*, des genres à hyménium lamellé ; je rapprocherai du genre *Cantharellus* le genre *Craterellus*, qui se fond avec lui (*Cantharellus cinereus* et *Craterellus lutescens*) et les relie aux Hyméniés membraniformes : *Phlebia*, *Auricularia*, *Thelephora*, etc.

Quant aux POLYPORES, qui ne forment encore qu'un genre (!) renfermant plus de 200 espèces européennes, ils ne peuvent tarder à fournir plusieurs nouveaux genres. Le genre *Irpex* me paraît aussi devoir être plus voisin des *Polyporus*, avec lesquels il est parfois difficile de le distinguer : par ex. *I. violaceo-fulvus* Fr. Certains *Polyporus* arrivés à l'état de vétusté offrent aussi l'aspect des *Irpex* : *P. versicolor*, *P. biennis*, etc. Le *Dædalea unicolor* Fr. présente aussi beaucoup d'affinité avec le même groupe. Le genre *Solenia* a sa place naturelle après le genre *Cyphella*, dont il gardera deux espèces (*Cyph. digitalis* et *cruciformis*).

II. — **Simplification des espèces.**

Il subsiste encore dans la nomenclature des grands Champignons, arrivée cependant à une phase de perfection, deux abus regrettables : le double emploi dans les noms spécifiques et — ce qui semble être la tendance du moment — l'élévation au rang d'espèce des nombreuses variétés, voire même des formes accidentelles (1) qui fourmillent dans la race fongine.

---

(1) Dans Cooke, *Handbook of British Fungi*, 1871.

Double emploi dans les noms spécifiques. — Malgré l'immense et fructueux travail de réduction et d'élimination par lequel l'illustre mycologue suédois a fondé la synonymie et la taxonomie mycologiques, plusieurs noms sont encore appliqués à une seule et même espèce, et encombrent parfois les ouvrages descriptifs de maintes diagnoses prétendues spécifiques. Cette revue critique des espèces litigieuses concerne, à peu d'exceptions près, celles qui ont survécu au récent dénombrement qu'il vient de faire dans son dernier et incomparable ouvrage (2), et qui ont, la plupart, surpris sa sagacité si éprouvée, par des indications au moins incomplètes.

Cette imperfection de la fongologie provient de ce que les auteurs, outre qu'ils ne rencontrent pas toujours certains Champignons *météoriques* (3) dont l'apparition capricieuse n'a pas lieu chaque année, ne disposent pas non plus des ouvrages spéciaux aussi rares que dispendieux et qu'ils sont absolument privés de l'aide des herbiers (4) : deux conditions pourtant nécessaires pour s'entendre et se comprendre dans ce dédale de formes, de variétés et d'espèces si changeantes.

Plusieurs Champignons bien décrits ou habilement figurés par Schæffer, Scopoli, Jacquin, Bulliard, Batsch, Bolton, etc., se retrouvent sous d'autres noms dans les ouvrages ou dans les planches d'auteurs non moins sérieux, comme Sowerby, Persoon, Albertini et Schweinitz, Lasch, Vittadini, Greville, Krombohlz, Trog, Léveillé, Berkeley, Fries, Kalchbrenner, etc., et placés tantôt dans un même genre, comme espèces affines, tantôt dans des genres éloignés l'un de l'autre : en voici des exemples :

Amanita solitaria Bull. me paraît identique avec *A. nitida* Fr.;

A. verna Bull., avec *A. virosa* Fr.?

Lepiota hematosperma Bull., avec *L. meleagris* Sow., et *L. Badhami* Berk.;

L. mesomorpha Bull., avec *L. amianthina* Scop.;

Tricholoma Russula Sch., avec *Tr. frumentaceum* Bull.? et *Hygrophorus erubescens* Fr.;

Tr. multiforme Sch., avec *Tr. portentosum* Fr.?;

Tr. cinerascens Bull., avec *Tr. irinum* Fr.?, et avec *Tr. boreale* Fr. (du moins d'après *Icones selectæ*, t. 41, fig. 1).

Tr. murinaceum Bull., avec *Tr. gausapatum* Fr.;

Tr. argyraceum Bull., avec *Tr. scalpturatum* Fr.;

Clitocybe gilva P., avec *Paxillus Alexandri* Fr.;

Cl. molybdina Bull., avec *Cl. ampla* P.;

---

(1) *Collybia tortilis* Bolt.; *Galera sphærobasis* Post.; *Cantharellus ramosus* Schulz, etc.

(2) Elias Fries, *Hymenomycetes Europæi*. Upsaliæ, 1874.

(3) *Aliæ species, eæque nobilissimæ, meteoricæ sunt, annis valde pluviosis et calidis simul tantum emergentes.* (Fries, *Syst. veg. Scand.*, p. 270.)

(4) Quand ils ne sont ni subéreux, ni coriaces, les Champignons conservés ne sont que d'un faible secours.

Cl. Auricula (1) DC. (non Fr.), avec *Clitopilus Orcella* Bull.?

Cl. geotropus Bull., avec *Cl. subinvoluta* Batsch. et *maxima* Fr.;

Cl. amarella P., avec *Clitopilus popinalis* Fr.;

Cl. conglobata Vitt., avec *Cl. humosa* Fr.;

Cl. coffeata Fr., avec *Cl. anapacta* Let.;

Cl. aggregata Sch., avec *Cl. hortensis* P. et *Cl. adunata* sec (état sénile);

Cl. viridis Bolt., avec *Cl. odora* Bull.;

Cl. cyathiformis Bull., avec *Cl. Hoffmanni* Fr.;

Collybia semitalis Fr., avec *Tricholoma immundum* Berk. et peut-être *Clitocybe gangrænosa* Fr.?

C. socialis DC., avec *Flammula gymnopodia* Bull.?

C. hariolorum (2) Bull., avec *C. confluens* P. et *C. dispar* Batsch.;

C. floridula Fr., avec *Mycena Adonis* Bull.;

Entoloma ardosiacum Bull., avec *E. madidum* Fr.;

Nolanea hirtipes Bull., avec *N. nigripes* Trog et *N. picea* Kalch.;

Pholiota destruens Brond., avec *P. heteroclita* Fr. et peut-être aussi avec *P. comosa* Fr.?;

Naucoria horizontalis Bull., avec *N. rimulincola* (3) Rab.;

Galera Spiculus Bull., avec *Naucoria carpophila* Fr.;

Hypholoma lacrymabundum Bull., avec *H. velutinum* P.;

Stropharia Coronilla Bull., avec *S. obturata* Fr.;

Lactarius azonites Bull., avec *L. fuliginosus* Fr.;

L. theiogalus Bull., avec *L. chrysorheus* Fr.;

Marasmius globularis Fr., avec *M. carpathicus* Kalch.;

M. angulatus P., avec *M. graminum* Lib.;

Lentinus adhærens A. S., avec *L. resinaceus* Trog;

Panus hirtus Secr., avec *P. rudis* Fr. et *P. Sainsonii* Lev.; etc.

Multiplication des espèces. — Une pratique sérieuse démêle aisément chez les Fonginés, des types (4) spécifiques clairs et constants, malgré la mobilité de la forme et l'inconstance de l'aspect. « Ayant voyagé davantage, dit mon ami M. le professeur Contejean (5), j'ai été plus à même de constater les modifications capitales que font subir à la même plante les influences si puissantes du sol et du climat. » Le plus léger accident de la lumière, de l'humus ou de l'atmosphère, peut rendre un Champignon méconnaissable. De là le désordre et la confusion qui semblent troubler l'harmonie naturelle et ont favorisé, outre quelques déterminations erronées, cette trop grande multiplication des espèces, source de difficultés presque insurmontables dans l'étude de la mycologie ; aussi trouve-t-on d'ordinaire dans nos catalogues plus d'une espèce étrangère et beaucoup plus de noms qu'il n'existe d'espèces.

---

(1) Même doute dans : Léveillé, Notice sur le genre *Agaric*. 1840.

(2) Celui de Persoon est l'état adolescent, celui de Bulliard l'état de vétusté.

(3) C'est le même décrit à la loupe.

(4) *Inter nobiliores fungos species adeo nobiles et definitæ, ut vix in ulla orbis vegetabilis regione insigniores.* (Fries, *Syst. veg. Scand.*, p. 261.)

(5) *Flore de Montbéliard*, 2ᵉ supp., 1864, p. 3.

Je regarde donc l'*Amanita echinocephala* Vitt., comme une variété ou une sous-espèce de l'*A. strobiliformis* Vitt. (1) ;

L'*A. coccola* Fr., de l'*A. ovoidea* Bull.;

L'*A. gemmata* Paul., de l'*A. muscaria* L.;

Le *Lepiota rachodes* Vitt., et le *L. colubrina* Kr. comme des variétés du *L. procera* Scop.? ;

L'*Armillaria cingulata* Fr., comme une variété de l'*Arm. ramentacea* Bull.;

L'*Arm. griseo-fusca* DC., de l'*Arm. mellea* Vahl (?) ;

Les *Tricholoma Georgii* L., *albellum* DC., *graveolens* P. et *gambosum* Fr. comme des sous-espèces de l'*Ag. Prunulus* (2) de Cés. et des anciens (*Mousseron* J. Bauh. et Bull.) ;

Les *Tr. ustale, stans* et *pessundatum* Fr., comme des variétés du *Tr. fulvum* Bull.;

Le *Tr. subannulatum* Batsch., comme une variété du *Tr. albobrunneum* P.;

Le *Tr. triste* Scop., du *Tr. terreum* (3) Sch.;

Le *Tr. bufonium* P., du *Tr. sulfureum* Bull.;

Les *Tr. exscissum* Fr. et *subpulverulentum* P., comme des variétés du *Tr. humile* P.;

Le *Tr. turritum* Fr., comme une variété du *Tr. grammopodium* Bull.;

Le *Clitocybe opaca* With., du *Cl. cerussata* P.;

Le *Cl. pithyophila* Sec., du *Cl. phyllophila* Fr.;

Le *Cl. tornata* Fr., du *Cl. rivulosa* P.;

Le *Cl. olorina* Fr., du *Cl. candicans* P.? ;

Le *Cl. gentianea* Q., du *Cl. amara* P.;

Le *Cl. squamulosa* P., du *Cl. infundibuliformis* Sch.;

Le *Cl. expallens* P., du *Cl. cyathiformis* Bull.;

Le *Cl. obbata* Fr., du *Cl. pruinosa* Bull.;

Le *Cl. tortilis* Bolt., comme une forme du *Cl. laccata* Scop.;

Le *Collybia phæopodia* Bull., du *C. butyracea* Bull.;

Le *C. aquosa* Bull., du *C. dryophila* Bull.;

Le *C. plumipes* Kalch., du *C. conigena* P.;

Les *C. stolonifera* Jungh., *tenacella* P. (*Ag. perpendicularis* Bull.), *es-*

---

(1) Bulliard paraît en avoir fait deux variétés, et Vittadini les a données comme synonymes.

(2) Transposé par Fries à l'*Ag. prunulus* Scop. et réservé au *Mousseron* par Badham et Vittadini qui lui ajoutaient encore comme variété l'*Ag. amethystinus* Scop. (*Palumbinum* Paul., t. XCV, fig. 9-11).

(3) *Tr. orirubens* Q. en est peut-être une forme accidentelle.

culenta (1) Wulf, comme des formes très-voisines du type du *C.* (Ag.) *Clavus* Sch.;

Le *C. fuliginaria* Wein., comme une variété du *C. atrata* Fr.;

L'*Omphalia Lœstadii* Fr., du *Collybia nitellina* Fr.;

L'*Omphalia Hepatica* Batsch., de l'*O. muralis* Sow.;

Le *Mycena cæsiella* Kalch., du *M. pura* P.;

Les *M. acicula* Jungh. et *pythia* Fr., et le *Collybia Ludius* comme des variétés du *Mycena lactea* P.

Le *M. Tintinnabulum* Fr., comme une variété du *M. galericulata* Sch.;

Le *M. Iris* Berk., du *M. amicta* Fr.;

Le *M. corticola* Bull., du *M. hiemalis* Osb.;

Le *Pleurotus corticatus* Fr., du *P. dryinus* P.;

Les *Volvaria gloiocephala* DC. et *speciosa* Fr. comme des variétés du *V. media* Schum?;

Le *Pluteus chrysophæus* P., comme une variété du *Pl. leoninus* Sch.;

Le *Clitopilus Orcella* Bull., du *Cl. Prunulus* (2) Scop.;

Le *Leptonia placida* Fr.; du *L. dichroa* P.;

Les *Pholiota attenuata* et *cylindracea* DC., comme des variétés du *Ph. Ægerita* Fr.;

Les *Hebeloma elatum* Batsch et *longicaudum* P., de l'*H. crustuliniforme* Bull.;

Les *H. senescens* Batsch et *capniocephalum* Bull., de l'*H. sinuosum* Bull.;

Le *Naucoria pediades* Fr., comme une variété du *N. semiorbicularis* Bull.;

Le *N. furfuracea* P., du *N. pellucida* Bull.;

Le *Pluteolus aleuriatus* Fr., du *Pl. reticulatus* P.;

Les *Galera siliginea* P., et *tener* Sch.; comme des variétés du *G. ovalis* Fr. (*Ag. campanulatus* Bull.);

Le *G. antipus* Lasch., comme une variété du *G. conocephala* Bull.;

Le *Crepidotus alveolus* Lasch., du *C. mollis* Sch.;

Le *Psalliota dulcidula* Schulz, du *Stropharia melasperma* Bull.;

Les *Ps. hæmorrhoidaria* Kalch. et *setiger* Paul. du *Ps. sylvatica* Sch.;

L'*Hypholoma piluliforme* Bull., de l'*H. hydrophilum* Bull.;

L'*H. elæodes* Bull., de l'*H. fasciculare* Huds.;

Le *Psathyra pennata* Fr., du *Ps. gossypina* Bull.;

Les *Ps. obtusata* et *fatua* Fr. comme des variétés du *Ps. spadiceo-grisea* Sch.;

Le *Psathyrella caudata* Fr., comme une variété du *Ps. gracilis* P.;

---

(1) Appelé ainsi par confusion avec les *Ag. caryophyllæus* Sch. (*Nägelschwämmgen*) et *Oreades* Bolt. (Vitt. *Mang.* p. 67).

(2) Est-ce bien le *Clitopilus* que Scopoli a désigné sous ce nom et qui serait justement nommé *albellus* Sch.?

Les *Panæolus retirugis* et *sphinctrinus* Fr., comme des variétés du *P. campanulatus* L.;

Le *Coprinus clavatus* Fr., comme une variété du *C. comatus* Fr.;

Le *C. macrocephalus* Berk., du *C. lagopus* Fr.;

Le *C. atramentarius* Bull., du *C. fuscescens* Sch.;

Le *C. congregatus* B., du *C. micaceus* Bull.;

Le *C. erythrocephalus* Lév. (et *C. dilectus* Fr.?), du *C. oblectus* Bolt.;

L'*Inocybe strigiceps* Fr., de l'*I. tricholoma* A. et S. (*Ag. gnaphaliocephalus* Bull.);

Les *I. Bongardii, grata* et *Trinii* Weinm., comme des variétés de l'*I. hiulca* Fr.?;

Les *Gomphidius gracilis* Berk. et *maculatus* Scop., du *G. glutinosus* Fr.?;

L'*Hygrophorus erubescens* Fr. (*rubescens* P.), comme une variété de l'*H. purpurascens* A. et S.;

Le *Lactarius insulsus* Fr., du *L. zonarius* Bull.;

Le *L. turpis* Fr., du *L. plumbeus* Bull.?;

Le *L. argematus* Fr., du *L. azonites* Bull.;

Le *L. pargamenus* Sow., du *L. piperatus* Sch.;

Le *L. cimicarius* Batsch., du *L. camphoratus* Bull.;

Le *Russula* (1) *albonigra* Kromb., du *R. adusta* P.;

Le *R. nauseosa* P., du *R. nitida* P.;

Le *Cantharellus ramosus* Schulz., du *C. infundibuliformis* Scop.;

Le *Marasmius peronatus* Bolt., du *M. urens* Bull.;

Le *M. schœnopus* Kalch.; du *M. alliaceus* Jacq.;

Le *Lentinus Dunalii* DC., du *L. tigrinus* Bull.;

Le *Lenzites flaccida* Fr., du *L. variegata* Fr.;

Le *Boletus floccopus* Wahl., du *B. strobilaceus* Scop.;

Le *B. mitis* Kromb., du *B. bovinus* L.;

Le *B. fulvidus* Fr., du *B. castaneus* Bull.;

Le *Polyporus pinicola* Sow., du *P. marginatus* Fr.;

Les *P. Loniceræ* Weinm. et *Evonymi* Kalch., comme des variétés du *P. ribis* Schum.;

Le *P. heteroporus* Fr., comme une variété du *P. biennis* Bull.;

Le *P. crispus* Fr., du *P. adustus* Fr.;

L'*Hydnum Queletii* Fr., de l'*H. zonatum* Batsch.? et peut-être de l'*H. scrobiculatum* Fr. (*cyathiforme* Bull.);

Le *Clavaria lilacina* P., du *Cl. amethystina* Fr.;

Le *Peziza venosa* P., du *P. repanda* Vahl, etc.

On pourra aussi, je crois, réduire les 234 *Cortinarius* (selon Fries), souvent peu distincts à cause de leurs couleurs changeantes, et dont Bulliard réunissait un grand nombre sous le nom d'*Agaricus araneosus*.

---

(1) Les espèces de ce genre sont excellentes, quoique des plus difficiles à déterminer.

Les premières sections offrent de très-belles et très-bonnes espèces ; mais dans les dernières divisions, la notion de l'espèce est moins nette et rappelle le fertile genre *Rubus*.

Il y aurait également à réduire les espèces des Péridiés, dans certains genres :

Ainsi les *Lycoperdon depressum* et *muricatum* Bon., sont des variétés du *L. pratense* Pers.;

Les *L. pistilliforme*, *rusticum* et *cinereum* Bon., du *L. saccatum* (1) Vahl.;

Le *L. laxum* Bon., est une variété du *L. velatum* Vitt.;

Le *L. ericæum* et *æstivale* Bon., sont des variétés du *L. furfuraceum* Sch.;

Le *L. cupricum* Bon., est une variété du *L. atropurpureum* Vitt.;

Les *L. fuscum* et *serotinum* Bon. (2), sont des variétés du *L. pyriforme* Sch.;

Les *Hymenogaster tener* et *pusillus* Berk., de l'*H. viveus* Vitt.;

L'*H. lilacinus* Tul., n'est qu'une variété de l'*H. griseus* Vitt.

Pour obvier à ce double inconvénient de noms multiples et d'espèces critiques, le moyen le plus efficace serait d'échanger, entre observateurs des diverses régions de l'Europe, des spécimens vivants, accompagnés de descriptions complètes et de figures coloriées (3). Chaque espèce fongine étant ainsi observée et réunie à ses congénères avec lesquelles elle doit former un faisceau naturel, l'on serait bientôt fixé sur la valeur de celles qui, échappant à un contrôle scientifique nécessaire, sont proposées chaque jour comme nouvelles, et ont fait craindre, un moment, que la mycologie ne pérît accablée sous le poids de ses richesses.

Quoi qu'il en soit, je serais heureux de voir la Société se pénétrer de l'esprit de ces utiles réformes et convier les mycologues à entrer dans cette voie nouvelle, en consacrant l'une de ses sessions extraordinaires à parcourir dans les beaux jours d'automne, ces forêts « où la nature, dit Bulliard (4), règne en souveraine libre et indépendante » : la bizarrerie des formes, le contraste des couleurs, la finesse des parfums et parfois également les *mystères de la vie* des espèces fongines, persuaderont, je l'espère, à quelques-uns de nos collègues d'apporter de nombreux matériaux à l'édifice de la flore mycologique française, qui montrera quelles merveilles et quelles ressources, souvent méconnues, peuvent éclore sous les différents climats et sur le sol si varié de notre patrie.

---

(1) Ce dernier n'est peut-être pas autre chose que le *L. excipuliforme* Scop.

(2) Bonorden, *Handbuch allgemeinen mycologie*, 1851, et *Botanische Zeitung*, 1857.

(3) *Icones et descriptiones modo fallunt, nisi species ex intima sua affinitate consociatæ et dispositæ.* (Fries, *Syst. veg. Scand.*, p. 240.)

(4) Herbier de la France. Paris, 1780, p. 63.

SÉANCE DU 12 MAI 1876.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Roze, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 21 avril 1876, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. Duchêne, sous-inspecteur des forêts à Roanne (Loire),
Dubreuil, garde-général des forêts à Épernay (Marne),
présentés par MM. Roze et Mer.

Il annonce ensuite une nouvelle présentation.

Dons faits à la Société :

Éloi de Vicq, *De la végétation sur le littoral du département de la Somme.*

Filhol, *Le massif d'Arbas* (Haute-Garonne).

Édelstan Jardin, *Énumération de nouvelles plantes phanérogames et cryptogames.*

Ch. Martins, *La méthode naturelle et le principe de l'évolution.*

Gillet, *Les Hyménomycètes de France* (suite).

Veitch, *Catalogue of new plants.*

M. le Président dépose sur le bureau des empreintes de plantes sur papier, d'après un procédé dont M. Bertot est l'auteur et qui est décrit dans la note suivante :

PROCÉDÉ POUR PRENDRE L'EMPREINTE DES PLANTES, par **M. BERTOT.**

L'étude de la botanique exige ou la possession de la plante décrite, ou une représentation assez exacte qui permette de la reconnaître.

En effet, le langage descriptif n'a qu'une précision relative ; on peut dire une *grosse* pomme et une *petite* maison sans que les deux termes de grosseur et de petitesse correspondent à quelque chose qui soit absolument gros ou absolument petit.

Il en est de même de presque tous les qualificatifs employés pour dépeindre les plantes ou leurs parties ; une feuille pourra être lancéolée, aiguë, pointue, apiculée, mucronée, muriquée, cuspidée, subulée sans qu'aucune de ces expressions soit rigoureuse et ne puisse être substituée à l'autre avec quelque vraisemblance.

Il en résulte qu'on ne peut proposer la lecture d'une flore pour apprendre la botanique, le vague des expressions laissant l'esprit flottant et indécis.

Mais, si dans les flores toute description était accompagnée d'une représentation de la plante ou de l'une de ses parties principales pouvant en faire saisir l'aspect et la physionomie, la lumière se ferait pour une infinité de personnes. Beaucoup d'entre elles qui traitent nos expressions de barbares parce qu'elles ne les comprennent pas, faute de pouvoir les appliquer, verraient qu'il a fallu nécessairement employer des mots spéciaux pour décrire des formes particulières.

La gravure, la photographie, etc., seraient des auxiliaires qui pourraient permettre de satisfaire à la condition indiquée. Mais le graveur et le photographe opèrent avec un outillage et un matériel considérables : les produits qui sortent de leurs mains, quand ils sont d'une bonne exécution, atteignent des prix élevés, peu accessibles par conséquent au plus grand nombre.

L'instituteur primaire, les enfants des campagnes, le simple jardinier, ceux qui vivent au milieu des choses de la nature dans une humble condition et qu'un penchant instinctif attire vers la plus aimable des sciences, la connaissance des fleurs et des plantes, trouveraient-ils un aide et un secours pour satisfaire leurs aspirations ou élever un peu le niveau de leur instruction, si on leur indiquait un moyen d'obtenir, sans frais, sans appareils, rapidement, chez soi et avec une suffisante exactitude le fac-simile des plantes qu'ils voudraient étudier?

C'est ce procédé que je vais décrire; j'estime qu'il pourra rendre aussi quelques services aux botanistes. Une anomalie instructive, quelque accident de végétation pourront être reproduits sans perte de temps. Le voyageur dans les contrées lointaines est obligé de limiter ses collections, il pourra désormais avoir recours à un moyen sûr et expéditif pour prendre une empreinte fidèle, par impression directe, de la plante ou des parties de plante qu'il ne pourrait emporter.

« Les substances nécessaires à l'emploi de ce procédé sont simplement : une grande feuille de papier; de l'huile d'olives (ou autre), de la plombagine, de la cendre, de la résine ou colophane.

» Le papier, après avoir été légèrement huilé *d'un côté seulement*, est plié de façon que le corps gras soit renfermé dans les plis, c'est-à-dire plié en quatre : cette disposition a pour but de laisser filtrer l'huile très-également à travers les pores du papier et d'*éviter que la plante ne soit en contact direct avec elle.*

» La plante ou la partie de plante dont on veut obtenir l'empreinte est alors déposée entre les rectos du dernier pli fait, sur le papier huilé, qui lui-même peut être renfermé dans quelques feuilles de papier ordinaire et de même dimension que lui, afin d'être toujours disponible au moment où l'on en a besoin. Par la seule pression de la main passée à plusieurs reprises et dans tous les sens, on parvient à faire adhérer une très-petite quantité d'huile à la surface du végétal : celui-ci est alors prêt à donner son impression.

» La plante retirée du papier huilé est disposée avec quelques précautions sur du papier blanc. Comme elle a reçu le corps gras sur ses deux faces, elle est apte à donner deux épreuves ; il y a donc avantage à la placer entre deux feuilles de papier. On répète la pression avec la main passée à plat comme précédemment, en ayant soin toutefois de maintenir la fixité la plus complète.

» Quand on vient à ôter la plante, son image existe sur le papier, mais elle est invisible : pour la faire apparaître, on saupoudre le papier avec une quantité convenable de plombagine, puis on promène celle-ci en tous sens, comme on le fait quand on veut sabler l'écriture. Le dessin se révèle alors dans toutes ses parties. On peut se rendre compte de l'effet obtenu, le modifier au besoin, selon son goût et sa fantaisie en augmentant ou diminuant l'huile dans le papier huilé.

» Le charbon, le noir de fumée pourraient être employés comme la plombagine ; mais certains papiers les retiennent opiniâtrément autour du dessin, et le nettoyage complet en devient alors assez difficile.

» Avec un assortiment de couleurs, avec des pastels en poudre par exemple, on peut reproduire les couleurs aux places convenables.

» Pour ôter l'excès de plombagine qui salit quelquefois le papier, j'emploie simplement la cendre du foyer : promenée à son tour sur le papier, elle respecte les traits du dessin et emporte avec elle tout ce qui est nuisible, laissant au papier sa blancheur première.

» Il restait une condition à remplir, c'était de donner au dessin la solidité et la fixité afin de l'empêcher de disparaître ou d'être effacé au moindre frottement. Ce résultat a été obtenu par l'addition à la plombagine et aux autres couleurs de résine en poudre, en poids égal. La résine ou colophane est une substance de très-peu de valeur, j'ai aussi pu m'en servir très-utilement pour le nettoyage et pour remplacer la cendre, surtout avec les poudres colorées.

» Le dessin est fixé quand il a été exposé à une chaleur suffisante pour faire fondre la résine soit devant un foyer, soit par l'application d'un fer chaud, l'huile, la plombagine et la résine formant alors un seul tout capable de résistance par suite de leur union intime.

» Sans doute les empreintes ne sont pas toujours d'un dessin correct et accompli ; mais elles ont le mérite de l'exactitude : le dessinateur qui voudrait les compléter trouverait sa tâche singulièrement abrégée ; cependant il est des cas où une empreinte naturelle, sans retouches, quoique imparfaite, est préférable à un dessin terminé. »

M. le Président dépose sur le bureau un exemplaire qu'il a reçu pour la Société d'une nouvelle édition des *Éléments de botanique* de Richard, continuée par MM. Martins et de Seynes ainsi qu'une notice biographique sur M. le comte Jaubert, par M. l'abbé Tobra de Bordas.

M. Bainier fait connaître à la Société un procédé qu'il a imaginé pour conserver aux végétaux destinés aux herbiers leurs couleurs naturelles et dépose sur le bureau quelques échantillons de plantes préparées d'après ce procédé.

NOTE POUR SERVIR A LA RECHERCHE DU MOYEN DE CONSERVER LA COULEUR DES PLANTES, par **M. Georges BAINIER.**

Le procédé que j'ai employé pour préparer les échantillons que j'ai l'honneur de vous présenter est très-simple. Je choisis mes sujets dans leur parfait état de fraîcheur et les emprisonne immédiatement entre deux feuilles de papier enduites d'une solution de gomme arabique. Cette solution en s'évaporant rapproche les surfaces et la pression est suffisante. De ces deux papiers l'un sert de support et est résistant, l'autre mince et transparent permet de distinguer les nervures des feuilles, les étamines et tous les petits détails utiles pour déterminer les espèces. C'est un linge doux ou bien un tampon de coton cardé qui suffit pour coller. On abandonne à l'air soit sur une corde, soit sur une table, et grâce au peu d'épaisseur de l'ensemble tout est sec en une nuit quand il s'agit de plantes non gorgées de sucs. C'est ainsi que j'ai pu préparer le *Polygala amara*, le *Viola tricolor*, etc. Les plantes plus épaisses doivent rester plus longtemps. Pour un herbier de luxe, on peut se servir du moyen employé pour sécher rapidement un précipité sur un filtre, soit en faisant le vide par un aspirateur ou par une trompe, soit par l'usage du chlorure de calcium. Car ainsi maintenue, la plante peut être roulée et mise dans un flacon. Je n'ai, pour les préparations que voici, rien employé de toutes ces choses, toutefois le résultat obtenu est suffisant.

Par suite de la dessiccation il se produit des rides, des boursouflures, d'où résultent des décollements partiels qui gênent la transparence. Cet inconvénient est facile à éviter ; on humecte légèrement la face supérieure de l'échantillon et on met sous presse entre deux morceaux de taffetas gommé. On retire et quelques instants d'exposition à l'air chassent le peu d'humidité qui reste. Une fois la préparation bien sèche, on la vernit pour donner du relief, augmenter la transparence, empêcher l'humidité. La plante conserve son port naturel et garde ses organes les plus fragiles malgré les frottements extérieurs. Les Graminées surtout peuvent gagner à ce procédé. Avec de la précaution on peut en étaler les épillets de manière à permettre de voir les glumelles, glumellules, aigrettes et étamines.

Je crois qu'il est bon d'appeler l'attention sur ce fait, que ce moyen de dessécher les plantes paraît mieux que tous les autres conserver les couleurs. Sur des échantillons que j'ai préparés il y a cinq ou six ans, le vernis a jauni, mais les fleurs bleues ou violettes sont restées intactes.

Je ne prétends pas que ce résultat sera obtenu indistinctement pour toutes les plantes, bien que je n'aie pas encore trouvé de sérieuses difficultés. J'ai remarqué que les couleurs sont d'autant plus vives que les plantes sont plus fraîchement cueillies et qu'on a mis plus de soin à ne pas en froisser les pétales ou les feuilles, avant qu'elles ne soient bien sèches. Tout le monde sait en effet qu'il suffit de presser légèrement du doigt sur certains fruits mûrs pour produire sous l'épiderme une meurtrissure noirâtre ; il en est de même pour les fleurs tant qu'elles renferment de l'eau de végétation, mais dès qu'elles sont sèches on peut les mettre sous presse impunément.

Je n'emploie pas l'étuve pour obtenir une évaporation rapide, car la chaleur aide à la fermentation et certains sucs incolores noircissent à ce point que je me souviens de les avoir employés comme encre sympathique.

Tel est le mode opératoire que j'ai suivi; on voit qu'il est rapide, n'obligeant pas à avoir une presse, n'obligeant pas à changer de papier buvard tous les jours, conservant mieux les formes, protégeant les organes fragiles et les pétales caducs des fleurs. Le touriste peut partir pour la montagne sans autre bagage qu'une boîte, de la gomme arabique et du papier. Quelques heures lui suffiront pour coller sa riche moisson et le lendemain, quand tout sera sec, il pourra remplir son carnet.

Les dimensions ne sont pas fatalement déterminées par la grandeur d'une presse, si on veut conserver une plante grimpante : un Volubilis, une Bryone, etc.; on n'est plus arrêté que par les dimensions du papier et même on pourrait remplacer ce dernier par deux morceaux de mousseline claire.

M. le Président donne lecture à la Société de la lettre suivante que lui a adressée M. Heckel, relativement à quelques observations nouvelles sur les plantes carnivores.

Montpellier, le 6 mai 1876.

Monsieur,

Le lendemain de la séance du 21 avril dernier, je faisais route pour Montpellier où j'ai pu visiter de nouveau mon champ de recherches sur les plantes carnivores, et voir ce qu'étaient devenues quelques expériences à longue échéance entreprises en septembre 1875, peu avant mon départ pour Nancy. Je crois avoir observé quelques faits intéressants et je me permets de venir, par votre bienveillant intermédiaire, en faire part à la Société.

J'ai revu, en arrivant à Montpellier, mes notes parmi celles qui étaient encore bien fraîches à ma mémoire, quand j'ai eu l'honneur de vous écrire de Nancy, et je trouve qu'elles sont plus concluantes que je ne le pensais.

Je constate en effet : 1° qu'en juillet et août 1875, du papier tournesol appliqué sur les feuilles glanduleuses de *Pelargonium zonale* et de *Sparmannia africana*, a rougi manifestement dès 9 heures du matin, et que pendant tout le jour la réaction était constante : la nuit, au contraire, elle ne se produisait pas ; 2° que de la viande de bœuf (*muscles*) appliquée comparativement sur les susdites feuilles (en enroulant les unes et les autres sur la chair musculaire) et sur des feuilles glabres d'*Arum dracunculus*, de *Hedera helix*, *Cochlearia armoracia*, ou pourvues de poils simples comme *Viola tricolor*, *Glechoma hederacea*, a présenté la manière d'être suivante : au contact des poils glanduleux, la chair offrait une surface blanchâtre, recouverte d'un liquide gluant et visqueux ressemblant entièrement à celui qui résulte de l'action des glandes des *Pinguicula* et des *Drosera* sur la même chair musculaire. Dans ces dernières plantes, ainsi que je l'ai observé bien des fois et dans les meilleures conditions possibles, le liquide sécrété en plus grande abondance que dans les *Sparmannia* et *Pelargonium* décolore la chair et enveloppe très-rapidement le fragment soumis à l'expérience d'un produit de dissolution qui ne se constate sur les *Sparmannia* et les *Pelargonium* qu'au bout de huit à dix heures. Mais le produit est de même nature. — Pendant ce temps (en juillet et août, temps sec) la chair enveloppée dans des feuilles glabres ou à poils simples se desséchait seulement sans changer de couleur ou en passant légèrement au noir : si le temps était humide la putréfaction commençait rapidement à se produire. Rien de semblable dans les feuilles glanduleuses ci-dessus : la chair est attaquée, le liquide visqueux a une légère réaction acide, mais pas d'odeur désagréable.

Il est impossible de ne pas faire de rapprochement entre ces faits et ceux qui existent dans les plantes dites carnivores : si on veut, du reste, trouver un point de transition entre ce *minimum* d'action des feuilles glanduleuses ordinaires et le *maximum* présenté par les *Pinguicula*, *Drosera* et autres, je renvoie à mon observation sur les glandes florales de *Parnassia palustris* (1), qui sécrètent très-abondamment et d'une manière très-visible, dès qu'elles ont reçu un insecte sur leur surface et qui sécrètent non moins activement un liquide acide quand on les met en contact avec un morceau de chair musculaire. Ce liquide décolore et attaque manifestement la viande. Avons-nous là encore une plante carnivore ? C'est ce que je me propose de rechercher prochainement.

J'arrive maintenant aux faits peut-être plus importants que j'ai observés sur des *Pinguicula* rapportés du Cantal, depuis septembre 1875 et que j'ai pu conserver en vases, après avoir pris la précaution de les laisser dans leur propre terre tourbeuse. — Ces vases toujours maintenus très-humides renferment des *Pinguicula vulgaris* qui fleurissent en ce moment et qui sont dans un état très-prospère sans avoir jamais consommé de viande. Quand je les ai recueillis, leurs feuilles en rosettes étaient couvertes de débris d'insectes : aujourd'hui elles n'en présentent pas trace et ne paraissent pas souffrir (bien au contraire !) de ce jeûne prolongé. Fait singulier : l'an dernier, dans les montagnes du Cantal, j'avais constaté que le liquide gluant qui est sécrété par la face supérieure des feuilles, quoique douceâtre, avait au papier tournesol une réaction *légèrement* acide ; aujourd'hui il n'y a plus la moindre trace de cette acidité et j'ai expérimenté cependant plus de dix fois par jour, depuis le 23 avril. Le goût douceâtre persiste, mais sans attirer les insectes, qui cependant ne manquent pas aux alentours du vase. J'ai précipité des fourmis très-vivantes sur ces feuilles, elles se sont engluées et sont restées sur place. Ayant placé de petits morceaux de viande sur ces mêmes feuilles, j'ai constaté des mouvements d'incurvation marginale (M. Duval-Jouve assistait à ces expériences), quand le fragment de muscle était près de leur bord. Quoique très-lents, ils arrivaient à permettre l'occlusion complète de la matière azotée. — Tous ces faits sont connus ou à peu près, mais j'ai tenu à les confirmer et surtout à constater, avec M. Ed. Morren, que ladite carnivorité n'est pas nécessaire ; bien plus j'ai remarqué sur plusieurs feuilles une vraie eschare, après la dissolution de la viande sur la partie où cette dernière avait porté, et cependant la chair était fraîche et sans réaction acide.

---

(1) *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, novembre 1875.

Les feuilles qui ont souffert étaient jeunes et je penche à croire qu'elles se sont épuisées localement par une sécrétion trop abondante...... En examinant les fleurs très-attentivement, j'ai vu que le stigmate est irritable. Je me propose de faire de ce phénomène l'objet d'une communication spéciale, car il sort complétement du cadre que je me suis tracé pour cette lettre.

J'ai eu l'honneur de vous dire, après la dernière séance de la Société, que j'avais en septembre dernier constaté l'absence de poils sur les racines de *Pinguicula*. Je viens de soumettre (sous le contrôle éclairé de M. Duval-Jouve) ces organes à de nouvelles recherches et voici ce que j'ai pu constater. Le fait que j'ai remarqué en Auvergne se retrouve dans les *Pinguicula* que j'ai eus sous la main, mais seulement pour des racines vieilles qui perdent en même temps toute l'enveloppe entourant le faisceau fibro-vasculaire. C'est à ce faisceau que sont réduites ces racines anciennes et il n'est pas étonnant qu'elles n'aient point de poils radiculaires. Ce qui me paraît devoir être observé de nouveau, c'est le fait que j'ai trouvé presque exclusivement des racines vieilles en Auvergne et qu'ici au contraire, je n'en trouve qu'un très-petit nombre (1).

(1) Ces vieilles racines que j'observais à la simple loupe m'ont induit en erreur.

Je me propose cette année, sur les lieux mêmes, d'éclaircir cette question : mais déjà il me répugne de croire (comme semble l'admettre Darwin, sans avoir cherché à savoir si les poils radiculaires existent ou non), que ces organes radiculaires très-réduits ne servent à la plante que de point d'attache à la terre ou aux mousses. En terminant je me demande aussi pourquoi ces glandes innombrables sur le *pédoncule* et sur le *calice* de la fleur : je ne vois dans la forme de ces organes rien qui ressemble à un piége et je pense que les faits peuvent être rapprochés de ceux qu'a observés récemment M. Duval-Jouve sur les *Utricularia* munis hors de leurs ampoules comme au dedans, d'appareils semblables.

Agréez, etc., E. HECKEL.

Lecture est donnée de la communication suivante adressée à la Société :

NOTICE SUR QUELQUES ESPÈCES RARES OU NOUVELLES DE LA FLORE CRYPTOGAMIQUE DU CENTRE DE LA FRANCE, par M. RIPART.

ALGUES.

1. **Chamæsiphon confervicola** Al. Br., var. **major**.

Un des derniers numéros des *Annales des sciences naturelles* contient un *Essai de la classification des Nostochinées*, par M. Gustave Thuret, dont la mort récente nous a tous profondément attristés. Dans ce travail posthume publié par les soins de son collaborateur et ami M. le docteur Bornet, notre illustre algologue expose les vrais principes qui doivent servir de guide pour l'établissement des familles et des genres en se fondant sur l'organisation de ces plantes qu'il connaissait si bien. Il est regrettable pour la science qu'il n'ait pas eu le temps de réviser de la même manière plusieurs autres parties de l'algologie. Heureusement, nous espérons que M. le docteur Bornet, depuis longtemps associé à ses travaux, possesseur de nombreux et précieux matériaux, ainsi que de magnifiques dessins fruits de leurs recherches communes, nous donnera bientôt un traité plus important et plus complet sur cette partie de la science encore si peu connue.

Le genre *Chamæsiphon* ne figure pas dans la classification de M. Thuret. Il appartient certainement à la famille des Lyngbyées et est très-voisin du genre *Lyngbya*. Cependant, le parasitisme de toutes les espèces qui le composent, la forme particulière de leur gaîne et de leur *trichome*, pour me servir de l'expression proposée par MM. Thuret et Bornet, ainsi que le mode d'émission des spores autorisent, je crois, à le conserver tel que l'ont établi, en 1864, MM. Alex. Braun et Grunow.

C'est sur le *Cladophora glomerata* Kg., plante commune dans nos rivières et nos ruisseaux, que l'Algue dont je m'occupe ici vit en parasite ordinairement mêlée à un grand nombre de Diatomées diverses. Ses filaments extrêmement petits ne sont jamais disposés en touffes ou par groupes, mais croissent isolément. Chaque filament est constitué par un trichome d'un vert érugineux contenu dans une gaîne mince et transparente. Cette gaîne cylindrique est atténuée d'un côté en une sorte de pédicule au moyen duquel elle est implantée sur la paroi d'une cellule de *Cladophora*. La partie supérieure ou libre est au contraire arrondie et légèrement dilatée, de telle sorte que la plante en cet état représente assez bien une petite massue. Arrivé à l'état adulte, le trichome qui jusqu'alors n'avait paru composé que d'une matière finement granuleuse présente quelques cloisons vers sa partie supérieure ; puis les parties du trichome ainsi divisées par ces cloisons finissent par se séparer tout à fait et prennent l'apparence de petites sphères toujours contenues dans la cavité de la gaîne qui est restée simple et est encore fermée. Avec un peu d'attention, on remarque tout près de son extrémité libre une ligne transversale très-fine qui indique le lieu où la déhiscence ne tardera pas à se produire par la chute d'un opercule ou d'une sorte de calotte hémisphérique. La gaîne ainsi largement ouverte laisse échapper les petites sphères ou spores qui se répandent dans l'eau. La production des spores continue de la même manière tant que la matière du trichome n'a pas été entièrement épuisée. Les spores ne sont douées d'aucun mouvement propre et ne présentent aucun appendice ni cils. Quand elles rencontrent une cellule de *Cladophora*, elles s'y fixent au moyen d'un petit filament transparent qui se développe vers le point de contact en guise de racine : c'est le commencement du pédicule ; puis la spore s'allonge et prend peu à peu la forme de la plante adulte que j'ai décrite ci-dessus.

Ces Algues sont fort petites. M. Rabenhorst indique pour le *Chamæsiphon confervicola* une longueur variant de $0^{mm},025$ à $0^{mm},034$ avec le pédicule et une largeur de $0^{mm},0032$. Il admet aussi une variété qu'il nomme *forma elongata* et qui atteint une longueur de $0^{mm},045$: l'Algue que j'ai observée et que je viens de décrire a des dimensions beaucoup plus grandes puisque sa longueur moyenne est de $0^{mm},08$ et son diamètre transversal de $0^{mm},006$. C'est peut-être une espèce différente ; mais en attendant que la question soit tranchée, je propose de la désigner sous le nom de *Chamæsiphon confervicola* Al. Br. var. *major*.

2. **Sphærozyga fallax,** nov. sp.

Cette Algue se compose comme ses congénères de filaments ou trichomes simples d'une belle couleur verte érugineuse plongés dans une sorte de mucus ou gelée amorphe incolore. Les trichomes ont un diamètre moyen de $0^{mm},008$ et sont composés de plusieurs sortes de cellules, la plupart sphériques et disposées sur un seul rang comme les grains d'un chapelet. Quoiqu'ils n'aient pas de gaîne à proprement parler, cependant, outre la couche gélatiniforme générale dans laquelle ils sont plongés, chacun d'eux est pourvu d'un mucus propre qui le suit lorsqu'on l'isole, servant à retenir en place les différentes cellules qui le constituent en formant autour d'elles un cylindre incolore dont les limites sont un peu diffluentes et non nettement circonscrites comme celles d'une véritable gaîne. Mesuré avec cette sorte de fausse gaîne, le trichome a 0mm,012 de diamètre. On y remarque trois sortes d'organes : 1° les cellules végétatives sphériques dont le contenu d'un beau vert érugineux est homogène ou à peine et très-finement granuleux ; 2° d'autres cellules également sphériques en moins grand nombre que les premières, d'une nuance plus claire, d'un diamètre un peu plus grand et, en outre, présentant à deux points opposés suivant l'axe du trichome deux surfaces articulaires : ce sont les *cellulæ perdurantes* des auteurs allemands, auxquelles MM. Thuret et Bornet donnent le nom d'hétérocystes ; 3° enfin les spores qui sont formées par des cellules cylindriques dont le diamètre transversal est le même que celui du trichome et dont la longueur varie de 0mm,016 à 0mm,036 : il y en a ordinairement une de chaque côté de l'hétérocyste articulée avec lui par un bout et par l'autre bout avec la file des cellules végétatives ; elles sont d'un vert plus foncé que ces dernières et leur contenu est fortement granuleux. C'est là la disposition la plus habituelle ; cependant on voit quelquefois deux hétérocystes entre deux spores ; d'autres fois il existe deux spores se suivant de chaque côté de l'hétérocyste. Les trichomes de toutes les espèces de *Sphærozyga* sont organisés de la même manière : mais voici ce qui distingue particulièrement cette espèce de toutes les autres : ses trichomes au lieu d'être disposés sans ordre au milieu de la gelée qui les entoure sont réunis en faisceaux aplatis, rubanés. Ces faisceaux, surtout les principaux, sont composés d'un nombre considérable de trichomes, souvent de plusieurs centaines. De distance en distance, mais d'une manière irrégulière, des faisceaux secondaires se détachent du premier à angle droit ou presque droit ; des faisceaux secondaires naissent aussi quelques faisceaux tertiaires ; rarement la division va au delà. Dans l'angle de bifurcation il existe souvent des trichomes enroulés sur eux-mêmes et formant un disque aplati. De cette disposition en groupes inégaux, les plus petits se détachant çà et là des plus grands, il résulte une apparence de ramification, et quand la plante est desséchée sur papier on croirait véritablement voir une Algue ramifiée.

J'ai rencontré cette espèce au printemps dans l'eau stagnante d'une mare couvrant les feuilles pourries, les débris de toutes sortes plongés dans l'eau, les Graminées et les Mousses aquatiques en compagnie des *Nostoc minutum* Dmz., *N. glomeratum* Kg., *Conferva bombycina* Ag., *Mischococcus confervicola* Næg., *Œdogonium pulchellum* Kg., *Chlorococcus infusionum* Menegh., etc.

3. **Schyzochlamys gelatinosa** Al. Br.

Je ne crois pas que cette Algue ait jamais été signalée en France. Je l'ai trouvée en grande quantité, au mois de juin 1873, dans l'eau stagnante d'une mare au milieu de Bruyères, dans un terrain argilo-siliceux. Dans la même mare se trouvaient les *Hyalotheca dissiliens* Breb., *Œdogonium echinospermum* Al. Br., *Œdog. tenellum* Kg., *Bulbochæte crenulata* Pringsh., etc. Elle se présente sous la forme d'une substance gélatineuse transparente, incolore, flottant librement à la surface de l'eau ou recouvrant les feuilles de Graminées ou autres plantes contenues dans l'eau. A l'examen microscopique, on distingue au milieu de cette gelée un grand nombre de cellules sphériques dont le contenu est d'un vert pâle et légèrement granuleux. Elles ont en moyenne un diamètre de $0^{mm},012$ et sont ordinairement disposées quatre par quatre, comme dans les *Tetraspora ;* cependant il y en a aussi qui sont isolées ou disposées deux par deux; mais au lieu d'être simplement placées à nu dans leur gangue muqueuse comme les cellules des *Tetraspora*, chacune d'elles est munie d'une membrane hyaline qui l'entoure et l'isole complétement du mucus ambiant. Au bout d'un certain temps, le contenu des cellules se divise en quatre ou plus rarement en deux parties, dont chacune prend peu à peu en grossissant une forme sphérique ; puis la membrane d'enveloppe se fend en deux valves égales, s'entr'ouvre et laisse échapper les cellules de nouvelle formation qui ressemblent tout à fait à leur cellule-mère. Parfois aussi l'enveloppe commune se divise en quatre; mais je l'ai vue presque toujours se diviser en deux, et ses valves adhèrent plus ou moins longtemps aux cellules-filles, puis deviennent tout à fait libres. De sorte qu'on distingue dans la substance gélatineuse ci-dessus indiquée non-seulement des cellules vertes à tous les degrés de développement, mais encore un très-grand nombre de débris de leurs enveloppes qui ont la forme de demi-sphères transparentes et vides.

Voilà donc un des modes de développement et d'accroissement de cette Algue, mais ce n'est pas le seul. Après avoir éprouvé une ou deux fois la division quaternaire ci-dessus décrite, certaines cellules, en apparence tout à fait semblables aux premières, émettent des zoospores de forme presque sphérique, d'une couleur vert clair, avec un rostre incolore muni de quatre cils vibratiles. Leur diamètre est de $0^{mm},006$; chaque cellule en émet de deux à quatre. En raison de la transparence de toutes les parties de cette Algue, on distingue les cils des zoospores encore contenues dans leur enveloppe, comme, du reste, chez les *Tetraspora*. Après avoir vivement nagé dans l'eau pendant quelques heures, les zoospores se fixent, perdent leurs cils, et se transforment en une cellule tout à fait semblable à celle qui leur a donné naissance.

Qu'il me soit permis de faire ici une observation dans l'intérêt des botanistes qui font des préparations microscopiques. Dans un ouvrage récemment publié sur ce sujet (1), on donne, page 72, la composition du liquide conservateur que j'emploie pour la plupart des Algues d'eau douce, mais c'est une formule moyenne qui a besoin d'être modifiée quelquefois, surtout pour la proportion d'acide acétique ; les objets très-délicats en exigent une quantité moindre : ainsi, par exemple, pour l'Algue dont je m'occupe ici, la quantité d'acide acétique a été diminuée de moitié, et les préparations de cette Algue que je conserve depuis plus de deux ans n'ont éprouvé aucune altération. Dans le cas, au contraire, où les plantes sont plus épaisses, et surtout présentent des concrétions calcaires, la proportion d'acide acétique doit être augmentée.

4. **Spirogyra ternata**, nov. sp.

J'ai recueilli cette espèce dans des fossés de prés tourbeux, flottant à la surface de l'eau, dans les environs de Bourges. Ses filaments ont un diamètre moyen de $0^{mm},07$. Les cellules dont ils sont composés ont une largeur à peu près égale à leur longueur : elles sont un peu resserrées vers leur articulation et dilatées au milieu ; en mesurant leur largeur vers la partie dilatée, elles seraient même un peu plus larges que longues. La membrane qui les constitue ne présente aucun repli interne quand elles sont articulées, ni aucune saillie extérieure lorsqu'elles sont libres et isolées. Chacune d'elles contient trois bandelettes de chlorophylle libres entre elles et disposées très-régulièrement en formant à peine un demi-tour de spirale : elles sont donc presque droites et placées près des parois de la cellule ; elles sont finement festonnées sur leurs bords, assez étroites, n'ayant que $0^{mm},007$ de largeur, et parcourues vers leur milieu par un épaississement imitant une nervure. On y distingue aussi quelques granulations, mais en petite quantité ; la membrane de la cellule est diaphane et très-mince : elle n'a que $0^{mm},003$ d'épaisseur. Lorsque la conjugaison a eu lieu, la zygospore qui en résulte est d'abord assez régulièrement sphérique et tient facilement dans la cellule où elle est née ; mais bientôt, en s'accroissant, la zygospore prend une forme ovale, et son diamètre en longueur étant alors plus grand que la largeur de la cellule, elle est obligée de se placer en diagonale ; il arrive même un moment où la zygospore, croissant toujours, tiraille et déforme la cellule pour se loger ; tout à fait mûre, elle est brune et son grand diamètre est de $0^{mm},077$.

Cette espèce se rapproche du *Spirogyra neglecta* (Hass.) Kg., que je ne connais que par les descriptions assez incomplètes de Kützing et de Rabenhorst; mais elle en diffère par plusieurs caractères, surtout par ses dimensions presque d'un tiers plus considérables, par la disposition et la forme de ses bandelettes.

---

(1) Des préparations microscopiques tirées du règne végétal, et des différents procédés à employer pour en assurer la conservation, par MM. Grönland, Maxime Cornu et Gabriel Rivet (Paris, 1872, Savy, éditeur).

Les phénomènes de conjugaison, qui n'étaient connus d'abord que dans un certain nombre d'Algues, ont été observés depuis quelques années dans la classe des Champignons, et les faits de cette nature deviennent de jour en jour plus nombreux. Beaucoup de botanistes y voient une véritable fécondation sexuelle; pour mon compte, je suis porté à admettre cette opinion par suite d'une observation que j'ai faite depuis longtemps et que voici : quand deux filaments de *Spirogyra* ou de *Zygnema* sont conjugués ensemble, quels que soient leur étendue et le nombre de leurs cellules, c'est toujours le même filament qui donne le contenu de ses cellules et toujours le même qui le reçoit; le premier joue donc le rôle de mâle et le deuxième celui de femelle, quoiqu'il n'y ait pas entre eux de différence appréciable avec nos moyens d'investigation. Les *Spirogyra* et les *Zygnema* seraient donc des Algues dioïques. Jusqu'à présent je n'ai pas trouvé d'exception à cette règle, et j'ai entre les mains un grand nombre de dessins faits à la chambre claire, qui viennent à l'appui du fait que je signale. Je sais bien qu'il existe beaucoup de figures publiées par différents auteurs représentant le contraire; mais je ne les crois pas conformes à la nature. Ainsi, par exemple, dans un ouvrage élémentaire publié depuis peu d'années et d'ailleurs très-bien fait, il se trouve une figure montrant la conjugaison du *Spirogyra quinina*, et chacun des filaments conjugués a des cellules munies de zygospores; mais cette figure, faite pour les besoins d'une théorie, a été certainement dessinée sans consulter la nature, car elle n'a du *Spirogyra quinina* que le nom. Si j'appelle l'attention sur ce sujet, c'est afin qu'il puisse être vérifié sur une plus grande échelle.

5. **Zygnema biturigense**, nov. sp.

C'est dans un ruisseau à cours peu rapide que j'ai récolté cette espèce; elle s'y trouvait en très-grande quantité, formant de longues traînées du plus beau vert flottant dans le courant de l'eau, mêlée au *Rhynchonema Woodsii* Kg. Ses filaments ont un diamètre plus considérable qu'aucun autre *Zygnema* déjà observé, puisqu'ils atteignent $0^{mm},06$. Les cellules qui les constituent sont à peu près aussi longues que larges; leurs parois sont épaisses de $0^{mm},004$, et leur épaisseur est encore augmentée par une couche de mucus qui enveloppe le filament tout entier et le rend très-gluant au toucher. La matière verte ou chromule de l'intérieur de la cellule est d'abord disposée en deux grosses étoiles réunies entre elles par une bandelette médiane; mais cette disposition ne tarde pas à changer, et peu à peu, en se développant, la chromule envahit toute la cavité de la cellule, comme cela a lieu aussi dans le *Zygogonium pectinatum* (Vauch.) Kg.

Dans cet état, on aurait de la peine à distinguer ces deux plantes l'une de l'autre, s'il n'existait pas de filaments conjugués. Le résultat de la copulation est une grosse zygospore brune sphérique, ayant un diamètre de 0mm,058, remplissant la cellule carrée dans laquelle elle est née et la déformant par son volume.

Ainsi cette espèce ne diffère pas seulement par ses dimensions des autres *Zygnema* connus, mais encore par la disposition de la chromule contenue dans ses cellules, qui rappelle plutôt le *Zygogonium pectinatum* qu'un *Zygnema*. Cette particularité la distingue également du *Z. cruciatum β. crassius* Kg, qui s'en rapproche par ses dimensions et se trouve dans nos mares. Ses filaments desséchés sur papier prennent une couleur brun foncé presque noir comme tous les autres *Zygnema*.

6. **Hydrogastrum Wallrothii** (Kg) Rabenh.

L'*Hydrogastrum granulatum* Desv. (*Ulva granulata* L.) est très-commun dans nos environs, sur les boues autour des mares, sur le limon des rivières; mais l'*H. Wallrothii* paraît au contraire extrêmement rare : je ne l'ai rencontrée qu'une seule fois dans la forêt d'Allogny (Cher). Il croissait sur un humus formé de sable et de débris d'anciens laitiers que la tradition fait remonter à l'époque gallo-romaine, dans des trous humides et ombragés. Tandis que les frondes de l'*Hydrogastrum granulatum* ont une largeur variant depuis un demi-millimètre jusqu'à 1 millimètre et même davantage, celles de l'*H. Wallrothii* n'ont environ que 0mm,3 : elles sont donc beaucoup plus petites. Elles ont la forme d'une sphère un peu aplatie située à la surface du sol, munie en dessous d'un prolongement évasé dans le haut, puis cylindrique et enfin dans sa partie inférieure divisé en un grand nombre de ramifications radiciformes qui pénètrent dans la terre et y fixent la plante. La sphère et ses prolongements ne sont composés que d'une seule et même cellule, sans traces de cloisons. La surface extérieure de la fronde est d'un vert glauque, finement ponctuée, ce qui permet, outre la différence de dimension, de la distinguer facilement de l'*H. granulatum*, même sur les échantillons secs d'herbier.

7. **Œdogonium calcareum**, nov. sp.

Bien que je n'aie pas pu étudier dans tous leurs détails, comme je l'aurais voulu, les organes sexuels de cette espèce, cependant certaines particularités de sa structure et la germination de ses zoospores présenteront, je crois, de l'intérêt et serviront à la faire reconnaître facilement.

Elle croît dans l'eau stagnante des marais, attachée aux tiges des Graminées, aux Lenticules, aux Mousses aquatiques, etc. Ses filaments à l'état humide sont d'un vert pâle, et quand ils sont desséchés prennent une couleur d'un blanc grisâtre comme les *Chara*, ce qui tient aux incrustations calcaires dont ils sont revêtus à la manière des *Psichohormium*, genre qui, d'après M. Pringsheim, doit rentrer dans les *Œdogonium*. L'étude de notre espèce vient tout à fait à l'appui de cette opinion du célèbre algologue prussien. Ses filaments sont composés de plusieurs sortes de cellules; occupons-nous d'abord des cellules végétatives, qui sont les plus nombreuses : elles sont un peu plus longues que larges et par leur disposition rappellent tout à fait les filaments des *Psichohormium*. Il y a en effet alternativement une cellule plus large et opaque et une autre moins grande et transparente. Les premières sont couvertes de concrétions calcaires mamelonnées et ont la forme d'un cylindre opaque brusquement terminé à ses deux extrémités; leur diamètre en moyenne est de $0^{mm},030$. Les cellules transparentes, au contraire, représentent un cylindre légèrement arrondi à ses deux extrémités articulaires; elles ne sont pas d'une transparence parfaite, car elles sont aussi munies de granulations calcaires, mais moins épaisses et en moins grande quantité. Leur membrane constituante, qui par cette raison est finement ponctuée, a une épaisseur de $0^{mm},002$ et la cellule elle-même un diamètre moyen de $0^{mm},022$; il y a donc entre les deux sortes de cellules une différence de $0^{mm},008$ qui représente l'épaisseur de l'encroûtement calcaire. Elles sont disposées de manière qu'entre deux cellules opaques existe une cellule transparente dans toute la longueur du filament. C'est la règle générale, qui cependant souffre quelques exceptions. On voit en effet quelquefois deux cellules opaques ou deux cellules transparentes qui se suivent. Cette disposition alternative prouve déjà que la présence de l'enduit calcaire est dû à un phénomène vital, une sécrétion de la surface extérieure de la membrane cellulaire et non un simple encroûtement occasionné par l'eau ambiante, comme on en voit souvent des exemples dans les Algues. Dans les cellules qui ne sont pas tout à fait opaques on distingue la masse plasmatique interne, qui se présente à l'œil de l'observateur sous la forme de chromule composée de fines granulations vertes disposées en lignes suivant l'axe du filament, avec un ou plusieurs globules verts dans le milieu. Une cellule isolée artificiellement a la forme d'un cylindre dont le bout inférieur est droit et le supérieur terminé par une sorte de chapiteau muni de trois ou quatre lignes transversales très-fines : c'est par une de ces lignes que se fait la déhiscence pour la sortie de la zoospore, qui a lieu de la manière ordinaire et qu'il est inutile de décrire. La zoospore est grosse, d'un beau vert; son rostre est indiqué par une partie claire, transparente et un mamelon obtus peu saillant, autour duquel se trouve la couronne des cils comme dans tous les *Œdogonium*; son diamètre est de $0^{mm},026$; sa surface est unie; la matière plasmatique intérieure est granuleuse et d'autant plus foncée en couleur qu'elle est plus près du rostre; la partie opposée au rostre est aussi presque incolore. Après s'être délivrée de la matière muqueuse qui l'emprisonne à sa sortie de la cellule-mère, elle prend son essor et nage vivement dans l'eau. Au bout d'un certain temps, quand elle a trouvé un point d'appui convenable, elle s'y fixe au moyen de son rostre, les cils tombent et la germination commence. Il se fait une sécrétion de matière calcaire sur toute sa surface extérieure ; grâce à la couleur verte de la zoospore, on l'aperçoit encore pendant quelque temps à travers cet enduit qui, devenant de plus en plus épais, finit par la dérober entièrement aux regards ; enfin, une nouvelle cellule se développe vers sa partie supérieure et l'accroissement continue à la manière ordinaire. La production de la couche calcaire dès le commencement de la germination de la zoospore prouve, à mon avis, d'une manière très-nette, que c'est un acte vital et non une incrustation produite par l'eau.

Les filaments composés uniquement de cellules végétatives étaient de beaucoup les plus nombreux. J'ai cependant trouvé d'autres filaments d'un diamètre un peu moindre, qui, outre les cellules végétatives, contenaient d'autres cellules plus petites disposées ordinairement par séries de quatre ou six, dont la longueur était deux ou trois fois moindre que la largeur, transparentes, et dont le contenu était de couleur plus pâle ; je doute que ce soient des cellules à androspores, car je n'ai trouvé aucune trace de ces plantules mâles naines auxquelles elles donnent naissance. Je crois plutôt que ce sont des cellules anthéridiennes. J'ai observé aussi quelques filaments avec des oogones, mais trop avancés pour laisser voir l'ouverture qui sert à la fécondation : celle-ci avait eu lieu, et les oogones étaient transformés en oosporanges sphériques, opaques, incrustés de calcaire, d'un diamètre de $0^{mm},04$. En les écrasant, je me suis assuré que l'oospore était entourée d'une membrane de couleur rouge-brun foncé. D'après tous ces détails, quoique encore incomplets, il est incontestable que notre plante dont les cellules végétatives sont disposées comme celles des *Psichohormium*, appartient cependant au genre *Œdogonium*.

8. **Bulbochæte crenulata** Pringsh.

Les filaments de cette espèce sont beaucoup plus ténus que ceux du *B. setigera* Ag. : ils ont un diamètre de $0^{mm},015$. Leur oogone est sphérique et séparé par une ligne transversale en deux parties inégales, une supérieure plus grande et une inférieure plus petite. Dans la partie supérieure existe une ouverture arrondie à travers laquelle la gonosphérie envoie un prolongement sous forme d'une papille incolore, arrondie, réfractant fortement la lumière. C'est là que la fécondation a lieu quand un anthérozoïde arrive à son contact, comme j'ai eu le plaisir de l'observer. Les anthéridies sont fixées sur l'oogone même ou dans son voisinage, elles sont pédiculées et n'ont qu'une seule cellule qui s'ouvre par un petit opercule. A la maturité, l'oospore est d'un beau rouge de sang et fortement crénelée sur sa surface extérieure. On y remarque aussi la ligne transversale de séparation située au-dessous du milieu.

J'ai recueilli cette Algue dans une mare, près de Marmagne (Cher). Ses filaments, d'un gris jaunâtre, étaient fixés sur les feuilles des plantes aquatiques et chargés de leurs jolis fruits rouges le 16 juin 1873.

9. **Bulbochæte minor** Al. Br.

Cette espèce, qui est fort petite, formait de légères touffes grises ayant environ 4 à 5 millimètres de longueur sur les feuilles de l'*Hypnum fluitans*, dans une mare servant à laver du minerai de fer. On la distingue facilement des *B. setigera* et *crenulata* par ses oospores qui sont ovales au lieu d'être sphériques, fortement striées en long sur toute leur surface extérieure et d'une belle nuance rouge orangée quand elles sont mûres ; les anthéridies sont munies de trois ou quatre cellules.

10. **Chroolepus capitellatum**, nov. sp.

C'est dans la cavité d'un vieux *Salix alba* L. que j'ai eu occasion d'observer plusieurs fois cette petite Algue aérienne, dans les environs de Bourges. Elle croissait avec le thalle pulvérulent du *Cladonia pyxidata* L., sur le bois à demi pourri du Saule, formant une couche veloutée de couleur jaunâtre tirant un peu sur le roux et dépourvue d'odeur.

La partie inférieure de cette Algue est composée de cellules irrégulières, polygonales ou arrondies, diversement groupées ensemble, et donnant naissance à des filaments assez irréguliers eux-mêmes et composés d'un petit nombre de cellules de diverses grandeurs, ayant en moyenne $0^{mm},017$ de diamètre. La dernière cellule, celle qui se trouve à l'extrémité supérieure du filament et dans laquelle se produisent les zoospores, grossit davantage que les autres, devient sphérique, tandis que celle qui la supporte immédiatement s'allonge, prend une forme cylindrique et a un diamètre un peu moindre. Au niveau de leur articulation, la paroi correspondante de chacune d'elles s'épaissit de manière à former deux rebords saillants séparés par l'interligne articulaire. Le tout représente assez bien une colonne munie d'un petit chapiteau. A un certain moment, les deux cellules sont lâchement unies entre elles, et le moindre contact fait tomber la cellule terminale munie de son rebord, souvent même avant la production des zoospores, qui n'en a pas moins lieu après sa chute. Leur sortie se fait non pas au sommet, mais sur une partie latérale de la cellule, au moyen d'une ouverture arrondie qui s'y forme et dont la largeur ne leur permet de sortir qu'une à une, ce qui en rend l'observation facile. Les zoospores sont ovales-allongées, pointues aux deux extrémités, longues de $0^{mm},005$ et larges de $0^{mm},0013$. Le rostre est incolore et porte deux cils ayant une longueur double de la zoospore elle-même ; l'extrémité opposée est aussi incolore et finement granuleuse ; la partie médiane au contraire est formée de gros grains saillants d'un beau rouge-brun réfractant fortement la lumière. Quand les zoospores sont en mouvement, on ne distingue pas les parties incolores ; mais c'est un très-joli spectacle microscopique de voir tous ces grains rouges, brillants comme des rubis, nager dans l'eau avec vivacité. Je n'ai pas observé leur germination.

La forme particulière des cellules-mères ci-dessus décrite permet de distinguer facilement cette espèce des *Chroolepus irregulare* Ktz. et *umbrinum* Ktz., avec lesquels elle a le plus de rapports par ses cellules végétatives ; son thalle ne se décolore pas par la dessiccation, comme celui de la plupart des autres *Chroolepus*.

Au sujet de cette communication, M. Cornu présente les observations suivantes :

J'ai récolté en abondance le *Schizochlamys gelatinosa* dans l'étang de Trivaux, près de Meudon, au mois d'avril, il y a deux ans. Je l'avais pris pour un *Tetraspora* dont il a tout à fait l'aspect, mais le microscope montra bientôt la différence. Cette Algue est fort remarquable par l'exfoliation successive de segments de la paroi qui se coupe en portions, lesquelles demeurent en place aux quatre coins du nouveau groupe formé aux dépens de la cellule primitive unique. Chaque cellule porte deux longs cils auxquels il faut attribuer la nature gélatineuse de la plante.

Elle possède des macrogonidies et des microgonidies (zoospores grosses et petites) que j'ai vues se former en grande abondance au bout de quelques jours ; je n'ai pas vu l'origine des spores immobiles qu'on aperçoit çà et là parmi les autres et n'ai pu distinguer comment les cils des quatre cellules-filles procédaient des deux primitifs. C'est pour cela que je n'avais pas jugé à propos d'en entretenir la Société. Des préparations nombreuses de cette espèce rare furent faites et offertes à plusieurs de nos confrères, il y a déjà longtemps. Je ne sache pas que cette espèce ait été récoltée ailleurs en France.

M. Poisson donne lecture à la Société de la notice suivante :

NOTICE NÉCROLOGIQUE SUR M. GRENIER, par **M. POISSON**.

La Société botanique de France a été depuis un an cruellement éprouvée par la perte de plusieurs de ses membres les plus distingués : M. A. Passy, M. Boreau, puis notre regretté secrétaire général, M. de Schœnefeld, et tout dernièrement notre vénéré maître, M. Ad. Brongniart.

Des voix autorisées ont éloquemment exprimé les regrets que ces savants ont laissés dans le cœur des membres de la Société, et si je me permets de revenir sur ce triste sujet, c'est que la nouvelle de la mort de l'un des auteurs de la *Flore de France* s'étant répandue au milieu même de l'émotion causée par celle de M. de Schœnefeld, il m'a semblé que la perte de M. Grenier avait été moins remarquée peut-être qu'elle ne l'eût été en toute autre circonstance.

M. Charles Grenier, doyen de la Faculté des sciences de Besançon, chevalier de la Légion d'honneur, est décédé le 9 novembre dernier. Cette mort a été l'objet des vifs regrets de la plupart de nos confrères de province qui s'occupent plus particulièrement de botanique phytographique, à cause non-seulement de la contribution de ce savant à l'unique Flore française publiée de nos jours, mais encore par le commerce agréable qu'un grand nombre d'entre eux entretenaient avec M. Grenier. Ces relations, auxquelles son étonnante activité lui permettait de donner une grande extension, n'ont été ralenties dans ces dernières années que par une longue et douloureuse maladie dont il prévoyait depuis longtemps, hélas! l'issue fatale.

M. Grenier était né à Besançon le 4 novembre 1808. Doué d'une imagination vive, associée à un remarquable esprit d'observation, il avait fait des études médicales sérieuses qui avaient paru d'abord lui préparer un véritable succès dans l'exercice de la médecine; mais quoiqu'il fût souvent sollicité d'embrasser la profession médicale, il ne céda pas aux instances de ses amis, attiré qu'il était vers l'étude des sciences naturelles, pour laquelle il devint plus tard passionné.

C'est tout à la fois comme botaniste et comme zoologiste que M. Grenier débuta. Reçu docteur en médecine en 1836, il fut nommé l'année suivante professeur provisoire d'histoire naturelle à l'École de médecine de Besançon, et il publiait peu de temps après son premier mémoire de botanique dans le Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux. En 1844, il recevait le grade de docteur ès sciences à Strasbourg en prenant pour sujet de thèse: *La géographie botanique du département du Doubs*. Il fit paraître successivement, de 1838 à 1845, dans différents recueils de la localité (les *Comptes rendus de l'Académie de Besançon*, les *Mémoires de la Société d'émulation du Doubs*, etc.) plusieurs mémoires, et notamment une monographie du genre *Cerastium*. Ces travaux semblaient désigner M. Grenier pour un centre scientifique plus important, et il eût été infailliblement appelé dans une des trois Facultés de France d'alors, si son attachement pour le pays où il naquit et qui lui était cher à plus d'un titre, liens de famille, champs fructueux d'explorations botaniques, etc., n'avaient été des motifs puissants d'attraction pour cet ardent naturaliste.

En 1843, M. Grenier était nommé professeur titulaire à la chaire qu'il occupait à titre provisoire. Cet acheminement encourageait ses efforts, car il publiait sans relâche des notes intéressantes sur les résultats de ses voyages botaniques, tout en préparant déjà les matériaux de la *Flore de France*, qu'il devait publier en collaboration avec M. Godron.

Deux ans plus tard, la création à Besançon d'une Faculté des sciences dont les portes lui furent toutes grandes ouvertes, lui permit d'étendre un enseignement jusqu'alors trop restreint pour ses connaissances. C'était fait de la destinée de M. Grenier : il était fixé en Franche-Comté pour toujours, et l'année suivante il épousait M^{lle} Demesmay, fille d'un avocat distingué qui devint conseiller à la Cour de Besançon.

Le temps que prenait au savant le double enseignement de la zoologie et de la botanique, ainsi que le soin qu'il apportait à la formation d'un cabinet d'histoire naturelle, ne nuisait nullement aux études du botaniste, car c'est vers cette époque que parut le premier volume de la *Flore de France*. Un travail aussi considérable ne pouvait être entrepris que par des hommes déterminés à le mener à bonne fin, et le dernier volume était publié sept ans après, en 1855. La première édition de cet ouvrage était à peine épuisée, que les auteurs en préparaient une nouvelle édition avec des modifications que de récentes découvertes avaient rendues nécessaires. Cette réédition fut interrompue par la maladie de M. Grenier.

On peut dire que depuis la *Flore française* de Lamarck et de Candolle et le *Botanicon gallicum* de Duby, la *Flore* de MM. Grenier et Godron est le livre indispensable à tout botaniste herborisant. Mais M. Grenier ne devait pas s'en tenir à cet ouvrage général : dix ans plus tard, sa *Flore de la chaîne jurassique*, travail qui valut à son auteur une médaille d'argent du Ministre de l'instruction publique, devait donner la mesure complète de son talent. M. Grenier était là du reste sur son propre terrain, et le champ bien exploré et plus limité lui permit de perfectionner cette œuvre.

Dans ce pays où tout respire la liberté, parmi cette population au caractère indépendant, au milieu de l'air vif des montagnes, dans le voisinage d'une nation jalouse de ses prérogatives, on comprend, pour qui connaissait M. Grenier, qu'il se trouvait dans un milieu en rapport avec sa généreuse nature. Mais les événements politiques font souvent changer la fortune, même des savants, et il paraît que le professeur de Faculté n'échappa pas à cette influence, car le décanat, auquel il avait droit depuis longtemps, ne lui fut confié que vingt-cinq ans après son entrée à la Faculté.

Heureusement que cette indifférence de l'administration à son égard n'arrêtait pas son ardeur, et la *Société d'émulation du Doubs*, dont il fut un des fondateurs, était constamment entretenue de ses communications, en même temps que ses relations avec les savants les plus estimés de la botanique se multipliaient successivement.

Toutefois une justice tardive devait être rendue à l'universitaire et au savant. En 1869, M. Grenier recevait sa nomination de doyen, et il lui était décerné, en 1872, une grande médaille d'or à la réunion des Sociétés savantes, pour l'ensemble de ses travaux.

La dernière apparition de M. Grenier au milieu de ses confrères de la Société botanique eut lieu en 1869, à la session extraordinaire de Pontarlier, dont la présidence lui était dévolue. La terrible maladie qui devait l'emporter surprit ses forces pendant la session même : aussi, contraint de rester en arrière, sa douleur fut-elle poignante de se séparer de ses disciples, de ses amis. Il n'est pas sans opportunité de reproduire ici le passage suivant d'une lettre qui est plus éloquent que tout ce qu'on pourrait ajouter sur ce sujet (1) :

« Lorsque le mal, brisant mes forces et trahissant mes désirs, me mit, arrivé au village de Pont, dans l'impossibilité d'accompagner la Société aux Rousses, je la regardai tristement partir, et je suivis longtemps des yeux la caravane qui s'éloignait. Lorsque tout eut disparu mes yeux retombèrent sur ces beaux lacs, dont les eaux limpides et tranquilles, baignent ces rives verdoyantes, où j'ai fait, il y a plus de trente ans, de si fructueuses récoltes ; et passant ainsi en revue mes vieux souvenirs, je me laissai aller peu à peu à rêver de nouvelles excursions. Mais la réalité, cet impitoyable maître, me fit promptement rentrer en moi-même. Je demandai donc une voiture que je dus attendre deux heures. Que faire de ces deux heures d'attente ? J'étais au bord du lac ; je songeai à chercher derechef l'*Arenaria gothica*, une espèce qui, dans les régions tourbeuses de nos hautes montagnes, appartient à la colonie scandinave, et qui nous avait échappé la veille. Il y avait à peine une demi-heure que je marchais, que je commençai à apercevoir de superbes et nombreux exemplaires de l'*Arenaria ;* rien n'aurait manqué à ma satisfaction, si j'avais pu les partager avec les excellents collègues que je venais de quitter. »

« Et », dit un écrivain qui publiait ces lignes dans une feuille de la localité, « cette page était à son insu les adieux de Grenier à la vie active ? .... Aussi grande fut sa douleur quand il sut qu'il devait quitter la vie au moment où tout semblait lui sourire, au moment où il allait reprendre avec une nouvelle activité ses recherches scientifiques, au moment enfin où il allait se consacrer à sa famille et assurer dans le monde les premiers pas de ses enfants. »

Depuis 1869, cette vigoureuse nature luttait avec la mort. Les alternatives où le mieux se manifestait laissaient une lueur d'espoir au malade et à sa famille, qui l'entourait de soins vigilants et dévoués. Il s'y dérobait alors pour aller goûter dans son cabinet, littéralement tapissé de son immense herbier, quelques heures des dernières jouissances permises, puisqu'il lui était à tout jamais interdit de cueillir fraîches les plantes chéries qu'il avait sous la main et auxquelles il avait consacré sa vie.

Sentant sa fin prochaine, M. Grenier pensa que son herbier serait plus à sa place dans un grand centre, et qu'il y rendrait plus de service : aussi se détermina-t-il à l'offrir de son vivant au Jardin des plantes de Paris. C'est cet herbier dont je vais essayer d'énumérer sommairement les richesses.

---

(1) *Bull. Soc. bot.*, 1869, p. XCII.

L'herbier Grenier ne comprend pas seulement des plantes de France; c'est un véritable herbier d'Europe, utile pour la comparaison des espèces françaises. Les échantillons sont classés avec soin et les étiquettes d'origine les accompagnent; ces plantes sont dans un état parfait de conservation. On aura quelque idée de l'importance de cette collection quand on saura qu'elle ne forme pas moins de 225 paquets, lesquels contiennent en moyenne des échantillons de 150 à 200 localités différentes.

La formation de l'herbier de France du Muséum date des années 1822 et suivantes. Desfontaines, comprenant le besoin et l'importance de la création d'un herbier français au Jardin des plantes de Paris, fit adresser administrativement un appel à toutes les notoriétés botaniques de notre pays. Les lettres en réponse à cette requête et les envois nombreux d'échantillons prouvent avec quel empressement et avec quel dévouement les botanistes d'alors mirent leurs connaissances et leurs collections au service d'une cause éminemment utile : l'herbier de France était fondé. Une lettre de Pyrame De Candolle accompagnant les types du *Botanicon gallicum* est des plus remarquables et écrite en termes flatteurs pour notre établissement national. Depuis cette époque, Lejeune, Desvaux, Léon Dufour, Requien, le docteur Mougeot, Bastard, Montagne, Boivin, Buchinger, MM. Bentham, Godron, etc., ont contribué dans une large mesure à la formation de cet herbier de France. Delise, dans une lettre datée de 1825, propose de dédoubler entièrement son herbier, s'offrant à ranger tout ce que le Muséum possède de Cryptogames et ne demandant que le remboursement de ses frais de voyage. Cette abnégation, ce dévouement à la science, le Muséum les a toujours rencontrés, même lorsqu'il s'est adressé aux botanistes éloignés de Paris; il les trouvera certainement chaque fois qu'il fera appel à leur généreuse intervention.

L'herbier Grenier, s'il ne contient pas les vieux types, n'en est pas moins pour cela d'une richesse incomparable, et, ajouté à l'ancien herbier, il formera la réunion la plus complète qui soit connue de plantes de France. Les plantes européennes en seront extraites avec soin et placées dans l'herbier général, le Muséum ayant renoncé depuis plusieurs années à conserver des herbiers géographiques pour ne plus avoir, en dehors des herbiers des maîtres, tels que Tournefort, A.-L. de Jussieu, Desfontaines, Humboldt, Bonpland et Kunth, Michaux, etc., qu'un herbier général, un herbier de France, un herbier des environs de Paris et un herbier de chacune de nos colonies françaises.

Voici la liste des principaux collecteurs résultant du dépouillement de quelques paquets de l'herbier Grenier.

Pour la France :

Arrondeau, plantes de Toulouse; — Auzendre, plantes de Toulon; — Ardoino, plantes des Alpes-Maritimes; — Billot, *Plantæ galliæ;* — Bourgeau, plantes diverses; — Barthès, plantes de l'Hérault; — Barrandon, plantes de l'Hérault; —

Blanche, plantes du Jura; — Bonhomme, plantes de l'Aveyron; — Blaise et Roux, plantes de Marseille; — Boreau, plantes du Centre; — Burle, plantes de Gap; — Blanc, plantes des Hautes-Alpes; — Bordère, plantes des Pyrénées; — Bernard, plantes de Corse et des Pyrénées; — Boutigny, plantes d'Évreux; — Buchinger, plantes de Strasbourg; — Contejean, plantes de Montbéliard; — Cavalier, plantes de Toulon; — Clément, plantes de Vaucluse et du Dauphiné; — Castagne, plantes de Marseille; — Chevignard, plantes de Beaune; — de Brutelette, plantes de la Somme; — de Valon, plantes des Hautes-Alpes; — de Larambergue, plantes du Tarn; — Delort, plantes de Narbonne; — de Martrin-Donos, types de sa flore; — de Pouzols, plantes de l'Hérault; — de Lacroix, plantes de la Haute-Vienne; — Dufour (Léon), plantes des Hautes-Pyrénées; — de Vicq (Éloy), plantes de la Somme; — Duval-Jouve, plantes de l'Hérault et de Strasbourg; — Fleurot, plantes de la Côte-d'Or; — Genevier, plantes de l'Ouest; — Gay (J.), plantes critiques; — Godron, plantes diverses; — Girod de Chantrans, plantes diverses; — Guépin, plantes de Maine-et-Loire; — Garnier, plantes de Salins; — Huet et Jacquin, plantes du Var; — Irat, plantes diverses; — Jordan, plantes de Lyon, etc.; — Jayet, plantes de l'Isère et Hautes-Alpes; — Kralik, plantes de Corse; — Kampmann, plantes diverses; — Lecoq et Lamotte, plantes du Plateau central; — Lamy, plantes de la Haute-Vienne; — Loret, plantes de l'Hérault; — Lebel, plantes de Normandie; — Legrand, plantes de la Loire; — Le Jolis, plantes des environs de Cherbourg; — Lenormand, plantes de Normandie; — Lloyd, plantes de la Loire-Inférieure; — Maillard, plantes de la Côte-d'Or; — Mutel, plantes diverses; — Martin (B.), plantes du Gard; — Martin (E.), plantes de la Sologne; — Michalet, plantes du Jura; — Mabille (P.), plantes de Corse; — Massot, plantes des Pyrénées-Orientales; — Noulet, plantes de Toulouse; — Ozanon, plantes du Rhône; — Pailloux, plantes de la Creuse; — Pérard; plantes de l'Allier; — Perris, plantes des Landes; — Philippe, plantes de Saint-Mandrier; — Pontarlier, plantes de Vendée; — Parseval, plantes de Mâcon; — Puiseux, plantes de Grasse et Vallais; — Penchinat, plantes des Pyrénées-Orientales; — Perreymond, plantes de Fréjus; — Puel et Maille, flores locales; — Puget, plantes de Savoie; — Perrier et Songeon, plantes de Savoie; — Père Eugène, plantes de la Drôme; — Reuter, plantes de Genève; — Requien, plantes d'Avignon et de Corse; — abbé Ravaud, plantes des Alpes; — Revelière, plantes de Maine-et-Loire et de Corse; — Roffavier, pl. des Bouches-du-Rhône; — Reverchon, pl. des Hautes et Basses-Alpes; — Reboud, plantes des Pyrénées-Orientales; — Royer, plantes de la Côte-d'Or; — Rochebrune, plantes de la Charente; — Sagot, plantes de l'Yonne; — Schultz (exsicc.); — Soleirol, plantes de Corse; — Sauzé, plantes des Deux-Sèvres; — Soyer-Willemet, plantes diverses; — l'abbé Tabar, plantes de la Manche; — Tuezkiewicz (Diomède), plantes de l'Hérault; — Timbal-Lagrave, plantes de Toulouse; — Timeroy, plantes de Lyon; — Verlot (J.-B.), plantes de Grenoble; — Vignard, plantes de Bayonne; — Villars, plantes du Dauphiné; — Warion, plantes de Nancy; etc.

Pour l'Europe et l'étranger :

Ball (J.), plantes d'Italie; — Boissier et Reuter, plantes d'Orient; — Bernhardi, plantes d'Autriche; — Botanical Society of London, plantes diverses; — Bourgeau, plantes diverses; — Choulette, plantes d'Algérie; — Clauson, plantes d'Algérie; — Chavin, plantes de Genève; — Cosson, plantes d'Algérie; — Durando, plantes d'Algérie; — de Notaris, plantes d'Italie, Gênes, etc.; — Fischer, plantes de Daourie; — Godet, plantes du Jura suisse; —

Gussone, plantes de Sicile, Ischia, etc.; — Hardy, plantes de Belgique; — Heldreich, plantes de Grèce, Orient; — Heuffel, plantes du Banat; — Huter, plantes de Venise, Dalmatie; — Janka, plantes de Hongrie, etc.; — Kotschy, plantes de Perse, du Taurus, etc.; — Kulslwein, plantes de Russie méridionale; — Lejeune, plantes de Spa; — Lorinser, plantes de Bohême; — Mass (G.), plantes d'Angleterre; — Moggridge, plantes de Menton, Monaco, etc.; — Œnicke, plantes d'Allemagne; — Pak, plantes d'Allemagne; — Pittoni, plantes d'Autriche; — Petter, plantes de Dalmatie; — Paris, plantes d'Algérie; — Prescott, plantes du Caucase; — Puel et Maille (flores européennes); — Riehl, plantes du Missouri; — Rostan, plantes du Piémont; — Roussel, plantes d'Algérie; — Schelle, plantes du Texas; — Steven, plantes de Russie méridionale; — Sauter, plantes d'Allemagne; — Schimper, plantes d'Abyssinie; — Sonder, plantes de Hambourg; — Todaro, plantes de Sicile; — Thielens (A.), plantes de Belgique; — Thomas (E.), plantes du Valais; — Warion, plantes d'Algérie; — Zetterstædt, plantes de Suède; etc.

Liste des travaux publiés par M. Grenier.

1837. — Souvenirs botaniques des environs des Eaux-Bonnes (*Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux*, IX, p. 11).

1838. — Observations botaniques sur des plantes diverses de France (*Comptes rendus de l'Acad. des sc. et arts de Besançon*, p. 117).

1839. — Étude sur les genres *Mœnchia* et *Malachium* (*ibid.* p. 47).

1839. — Fragment d'une monographie des *Cerastium* (*ibid.* p. 28).

1841. — Monographie *de Cerastio* (*Mém. de la Soc. d'émul. du Doubs*, I, p. 1).

1841. — Sur les genres *Alsine, Arenaria, Mœhringia* (*ibid.* I, p. 31).

1842. — Note sur quelques Violettes critiques de la Flore de France (*Congrès scientifique*, p. 173).

1842-43. — Recherches géologiques sur la disposition de la Chapelle-des-Buis, près Besançon (*Mém. de la Soc. d'émul.* III, p. 19).

1842-43. — Sur le *Cerastium Fischeri* (*ibid.* p. 31).

1843-43. — Catalogue des plantes phanérogames du départ. du Doubs (*ibid.* p. 37).

1844. — Géographie botanique du départ. du Doubs (*Thèse du doctoral ès sciences*, Strasbourg).

1846-47. — Note sur les *Polygala* de France (*Revue botan.* II, p. 417).

1849. — Notice botanique sur diverses plantes de France (*Mém. Soc. d'émul.* III, p. 15).

1850. — Voyage botanique dans les Alpes du Dauphiné (*Comptes rendus de l'Acad. de Besançon*, pp. 12, 43).

1853. — De l'hybridité et de quelques hybrides (*Ann. sc. nat.* 3e sér. XIX, p. 141).

1855. — Considérations sur les axes primaires et secondaires dans quelques espèces radicantes (*Bull. Soc. bot. de Fr.* p. 346).

1855. — Recherches sur la formation du bulbe du *Ranunculus bulbosus* (*ibid.* p. 369).

1857. — Florula massiliensis advena (*Mém. de la Soc. d'émul.* II, p. 387).

1859. — Note sur le *Tragopogon hirsutus* (*Bull. Soc. bot. de Fr.* VI, p. 703).

1860. — Recherches sur le *Posidonia Caulini* (*ibid.* VII, p. 362).

1863. — Annot. sur quelques *Sedum* de France (*ibid.* X, p. 250).

1865-69. — Flore de la chaîne jurassique, (2 vol. in-8°, Besançon).

1869. — Notes critiques sur quelques plantes jurassiques (Session de Pontarlier, *Bull. Soc. bot. de Fr.* XVI).

1873. — Tableau analytique des familles de la Flore de France (*Mém. de la Soc. d'émul.* 17 mai; tirage à part, 1874, Savy).

Travaux en collaboration :

1848-55. — Grenier et Godron, Flore de France (Paris, 3 vol. in-8°, Savy).
1854. — Grenier et Godron, Notices botaniques (*Mém. de la Soc. d'émul. du Doubs*, VI, p. 12).
1855. — Grenier et Loret, Note sur un essai d'hybridation dans les Graminées, et hybridation réciproque du *Primula elatior* et du *Primula grandiflora* (*ibid.* VII, p. 87).

M. Roze fait connaître la liste des membres de la Commission chargée de l'organisation de la session extraordinaire, telle que cette liste a été arrêtée par le Conseil d'administration. Elle est ainsi composée :

MM. Borel, l'abbé Chaboisseau, Cuzin, Faivre, Jordan, Lortet, Magnin, Méhu et Saint-Lager.

SÉANCE DU 26 MAI 1876.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Mer, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la séance précédente, M. le Président proclame membre de la Société :

M. Bainier (Georges), pharmacien, membre du Conseil d'hygiène du 20ᵉ arrondissement, 44, rue de Belleville, présenté par MM. Roze et Poisson.

M. le Président fait ensuite connaître une nouvelle présentation, et donne lecture d'une lettre de M. d'Arbaumont, qui remercie la Société de l'avoir admis parmi ses membres.

Dons faits à la Société :

Éloy de Vicq, *De la végétation sur le littoral du département de la Somme.*

Filhol, *Le massif d'Arbas (Haute-Garonne).*

Edelstan Jardin, *Énumération de nouvelles plantes phanérogames et cryptogames.*

Ch. Martins, *La méthode naturelle et le principe de l'évolution.*

Gillet, *Les Hyménomycètes de France* (suite).

Veitch, *Catalogue of new Plants.*

M. le Président fait hommage à la Société de la 1re partie de la 2e édition de son ouvrage, intitulé : *Éléments de Botanique*, puis d'un exemplaire du travail qu'il a publié sur l'*Organisation des bulbes des Lis*, dans les *Annales des sciences naturelles*.

M. Mer fait à la Société la communication suivante :

DES PHÉNOMÈNES VÉGÉTATIFS QUI PRÉCÈDENT OU ACCOMPAGNENT LE DÉPÉRISSEMENT ET LA CHUTE DES FEUILLES, par **M. E. MER**.

Les phénomènes précurseurs du dépérissement des feuilles en automne ont une grande analogie avec ceux qui se manifestent quand on soustrait ces organes à l'influence de la lumière. Si l'étude en est plus difficile, par suite de la complexité des influences extérieures auxquelles ils sont soumis, ils offrent en revanche l'avantage de se succéder avec plus de lenteur et surtout plus de variété : conditions qui fournissent au physiologiste de précieux éléments pour leur interprétation. Aussi, dans ce qui va suivre, m'attacherai-je principalement à la description de ces phénomènes, tels que je les ai observés à l'arrière-saison. Plusieurs points de cette question ont déjà été traités par des auteurs éminents, parmi lesquels je citerai MM. H. Mohl, Kraus et surtout M. Sachs, qu'on doit s'attendre à rencontrer dans la plupart des sujets de physiologie que l'on aborde.

I

La disparition graduelle de l'amidon des divers tissus d'une feuille est le premier symptôme de son prochain dépérissement. Cette substance abandonne d'abord les cellules hypodermiques de la face supérieure, puis celles de la face inférieure du limbe, pour s'accumuler dans toute l'épaisseur du parenchyme lacuneux et finalement à la limite de celui-ci et du tissu palissadiforme, dans le plan des nervures. Quelque temps après, on n'en trouve même plus que dans le voisinage de ces dernières. Enfin vient un moment où elle a entièrement disparu du limbe, à l'exception des stomates.

Parfois, cependant, quelques cellules éparses conservent un amas de grains amylacés, même quand la feuille commence à dépérir. Ces grains n'ont pas participé à la migration générale, probablement par suite d'une insuffisance d'activité du plasma cellulaire ou même de sa mort.

L'automne de 1875 ayant généralement été pluvieux, je n'ai plus rencontré d'amidon, dès le milieu d'octobre, dans les feuilles des espèces suivantes : *Abies pectinata* et *excelsa*, *Pinus silvestris*, *Quercus Robur*, *Fagus silvatica*, etc., non plus que dans les diverses Mousses, Hépatiques et Fougères que j'ai examinées, ainsi que dans les feuilles flottantes de *Nuphar pumilum*. Les feuilles submergées de cette dernière plante n'en contenaient pas davantage ; mais j'en ai trouvé dans celles d'*Isoetes lacustris* et de *Littorella lacustris* jusqu'au commencement de novembre, époque où j'ai cessé mes observations.

L'amidon émigre moins rapidement en automne qu'il ne le fait généralement à l'obscurité, parce que les jours sombres sont entremêlés de jours plus lumineux, pendant lesquels il se reforme. Sa disparition subit donc des oscillations variables suivant l'état de l'atmosphère.

Mais enfin vient un moment où la cellule assimilatrice, atteinte définitivement dans sa vitalité, entre dans la phase de dépérissement que caractérise la dégradation de la chlorophylle. Ce phénomène a été très-exactement décrit par M. Sachs. J'en rappellerai brièvement les principales phases en insistant sur quelques particularités qui, je crois, n'ont pas encore été signalées.

Les grains verts privés de leur amidon et incapables d'en refaire, diminuent de grosseur et s'écartent des parois pour se placer tantôt sans ordre et isolés les uns des autres, dans l'intérieur de la cellule, le plus souvent pour se rassembler en une ou plusieurs masses. Il arrive assez fréquemment, dans les cellules palissadiformes, que ces masses s'accumulent à leur partie profonde. Parfois la chlorophylle granuleuse devient partiellement amorphe. Peu après, la teinte verte pâlit et passe au jaune. En même temps apparaissent dans les cellules, principalement du parenchyme supérieur, des globules sphériques, réfringents, d'abord très-petits, mais qui grossissent peu à peu. Les uns sont presque incolores, d'autres sont ambrés, suivant qu'ils se trouvent plus ou moins plongés dans le plasma qui s'est coloré par suite de la désagrégation du grain chlorophyllien. Ces globules, insolubles dans l'eau et la potasse, sont solubles dans l'alcool, l'éther et surtout l'acide acétique. La benzine les enlève au bout d'un certain temps, mais sans décoloration. En se servant d'acide acétique faible, on peut parfois faire disparaître la matière colorante qui les imprègne, avant les globules eux-mêmes, dont les dimensions sont alors seulement réduites. Enfin l'acide osmique les noircit. Toutes ces réactions doivent les faire regarder comme de nature oléagineuse. Ils semblent retenir la chlorophylle avec une certaine énergie : ainsi en traitant par l'acide acétique faible une section de feuille dépérissante, mais encore un peu verte, il arrive un moment où le contenu des cellules se décolore, à l'exception des globules oléagineux qui s'y trouvent. Il faut faire agir plus longtemps le réactif pour les décolorer complétement (1).

Quelle est leur origine ? Ils deviennent plus gros et plus abondants, pendant que les grains chlorophylliens diminuent en nombre et en dimensions. Doit-on en conclure que les uns dérivent directement des autres ?

---

(1) Parfois même il y a fixation de la matière colorante par ces globules. Ainsi ceux que renferment en tout temps les stomates des feuilles de Buis verdissent quand on les immerge dans de l'acide acétique qui a dissous auparavant de la chlorophylle.

Doit-on au contraire admettre, ainsi qu'on l'a fait, qu'ils proviennent de l'amidon disparu ? Il semble d'abord que cette dernière opinion doive être rejetée, puisque les globules en question ne se montrent qu'assez longtemps après la disparition de la matière amylacée et seulement quand la chlorophylle commence à se dégrader. Mais on aurait tort de croire que l'amidon a complétement abandonné le grain chlorophyllien, dès qu'on ne l'aperçoit plus. Il est très-probable qu'il y reste encore pendant quelque temps, sous forme de granules imperceptibles, de même qu'il y existe déjà certainement avant que les réactifs aient pu l'y déceler. On ne doit donc pas affirmer qu'il ne peut donner naissance aux globules oléagineux. Mais nous n'avons pas de preuve directe à l'appui de cette opinion. Il est impossible même d'assurer que ces globules se forment toujours dans l'intérieur du grain chlorophyllien, bien qu'on en trouve seulement à cette place dans beaucoup de végétaux (Algues d'eau douce, Mousses, etc.). Il est probable toutefois que tel est généralement leur lieu de naissance ; mais comme on en observe qui sont complétement incolores, on peut aussi penser qu'il s'en forme dans le suc cellulaire, d'autant plus qu'on en trouve de semblables, à l'état normal, dans l'épiderme de beaucoup de feuilles, lequel est généralement très-pauvre en matière verte.

Les globules oléagineux des feuilles dépérissantes sont généralement associés à de petits granules azotés, plus faiblement colorés, solubles dans la potasse, s'imprégnant de carmin, tantôt isolés, tantôt réunis en groupes et qui s'aperçoivent très-nettement, quand on a enlevé les premiers par l'acide acétique. Ce sont les derniers restes des grains chlorophylliens. Parfois ils prédominent (Acanthe), parfois ils sont assez rares (Capucine).

A mesure que les cellules perdent leur contenu, elles s'affaissent et ne se tiennent plus serrées les unes contre les autres. De l'air alors s'interpose entre elles, entre les cellules palissadiformes principalement, ou même y pénètre parfois.

Pendant que l'amidon et la chlorophylle disparaissent peu à peu de la feuille, ils n'abandonnent pas les stomates : nouvelle preuve que la persistance du premier de ces corps entraîne celle de l'autre. Comme complément à ajouter aux faits déjà établis et destinés à faire connaître les fonctions des cellules stomatiques, je dirai seulement que, d'après de nouvelles observations, elles me paraissent constituer dans bien des cas un appareil de dépôt plutôt qu'un appareil d'assimilation. D'abord la chlorophylle y est souvent amorphe et peu abondante. On sait en outre qu'elles peuvent se remplir d'amidon à l'obscurité. Enfin, dans certaines plantes, elles contiennent à l'état normal de gros globules oléagineux (Buis, Troëne, Lierre) entre lesquels se placent de fins granules amylacés. Dans les cellules épidermiques voisines, on trouve souvent de semblables globules, mais plus petits, ainsi que des grains d'amidon et parfois de la chlorophylle amorphe. Les fonctions de ces deux sortes de cellules semblent être analogues, du moins sous ce rapport. Mais on ne peut encore expliquer pourquoi l'amidon n'abandonne pas les stomates.

Il est évident que si une partie seulement du contenu plasmatique des cellules est convertie en matière oléagineuse qui souvent est entraînée par la feuille dans sa chute, la plus grande partie retourne à la plante. Si l'on suit pas à pas les phases de cette dégradation, on observe un moment où les cellules du parenchyme lacuneux sont parfois aussi et même plus remplies que celles du parenchyme supérieur, ce qui est le contraire de l'état normal. De plus, ainsi que le dit fort exactement M. Sachs, les tissus conducteurs des pétioles sont, à cette époque, gorgés de matières azotées. Les globules oléagineux semblent émigrer également. On les aperçoit, en effet, plus nombreux et surtout plus gros autour des nervures. Ce qui paraît le prouver en outre, c'est qu'une feuille qui vient de tomber en renferme beaucoup moins qu'elle n'en contenait quelques jours auparavant, quand elle était déjà aussi jaune. Et même, si avant sa chute elle est à l'abri de la dessiccation, elle peut arriver à se vider complétement. C'est ce que j'ai observé sur des frondes de Fougère végétant sous un ombrage épais et dans un air humide. Elles étaient blanches et ne contenaient plus que de l'air, tandis que celles qui se trouvaient à découvert, desséchées avant d'avoir pu écouler entièrement leur contenu, avaient revêtu une teinte brune.

J'ai dit que généralement la dégradation de la chlorophylle est précédée de la retraite de l'amidon. Parfois cependant on trouve cette matière incluse dans la chlorophylle dégradée et jaunie. C'est ce que j'ai remarqué en automne dans des feuilles de Capucine détachées depuis quelque temps et dont le pétiole était immergé. Ailleurs la chlorophylle disparaît avant les dernières traces d'amidon (*Begonia*). Ces faits, très-rares, doivent être attribués au peu d'activité de la cellule, qui dépérit, avant que la matière amylacée ait pu émigrer.

La dégradation de la chlorophylle suit une marche analogue à la disparition de l'amidon : il y a ici relation de cause à effet. C'est surtout parce que la partie centrale de l'épaisseur du limbe est nourrie la dernière par la matière amylacée en retraite que sa chlorophylle persiste plus longtemps. Mais il faut aussi tenir compte de la position du parenchyme superficiel, plus exposé aux influences atmosphériques qui, à cette époque de l'année, ne peuvent qu'activer son dépérissement. De même, si le parenchyme avoisinant les nervures demeure vert, alors que le reste du limbe est déjà jaune, c'est qu'il est alimenté en dernier lieu par l'amidon.

Les jeunes feuilles subsistent après les vieilles, pour une cause analogue. Étant plus actives, elles peuvent assimiler plus longtemps que celles-ci, ou du moins attirer plus énergiquement les principes nutritifs contenus dans les rameaux. S'il y a entre les feuilles une grande différence d'âge, ainsi que cela a lieu, quand les unes appartiennent aux pousses du printemps et les autres aux pousses d'automne, il s'écoule souvent un mois d'intervalle entre leur mort.

D'autres éléments interviennent encore dans le dépérissement de certaines feuilles. Ainsi les rameaux supérieurs d'un arbre élevé se dépouillent les premiers; et, à un même niveau, ceux qui sont à découvert perdent leurs feuilles avant ceux qui sont protégés. De même les arbres situés à l'intérieur d'un massif se dégarnissent plus tard que ceux qui se trouvent sur la lisière ou qui sont isolés. Ces différences sont dues à deux causes :

1° D'abord à la situation du rameau.

Une feuille à découvert subit bien plus facilement les variations de température que celle qui est protégée par quelque abri. Elle est surtout soumise à un rayonnement énergique qui ralentit ses fonctions.

2° A la distance des racines.

Une feuille ne recevant de l'eau que par ces organes peut s'alimenter d'autant moins facilement qu'elle en est plus éloignée. Cette influence est surtout sensible en automne et en hiver, car l'ascension de l'eau est considérablement ralentie par l'abaissement de la température. On peut démontrer expérimentalement ce fait de la manière suivante. Un Haricot suffisamment arrosé est maintenu dans une chambre sans feu. Dès que surviennent les premiers froids, les feuilles et les entre-nœuds les plus jeunes se fanent avant les autres. C'est le contraire qui a lieu en été, de même que lorsqu'on arrose insuffisamment une plante, parce que les jeunes organes attirent l'eau avec plus d'énergie que les anciens et peuvent même s'emparer de celle que possèdent ces derniers. Mais quand la température s'abaisse, cette attraction diminue et l'influence de la distance des racines reparaît. Cependant, lorsque les entre-nœuds sont très-courts, que les feuilles s'insèrent non loin les unes des autres, ce sont les jeunes qui, même à l'arrière-saison, se flétrissent les dernières et précipitent, par leur présence, le dépérissement des vieilles. C'est ce qui arrive dans les *Begonia*. L'influence de l'eau y est telle que si l'on supprime à l'automne toutes les feuilles à l'exception d'une ou deux choisies même parmi les plus âgées, celles-ci peuvent parfois vivre pendant tout l'hiver.

D'autres causes interviennent encore pour précipiter ou retarder la chute des feuilles. Je citerai d'abord l'exposition. Les feuilles placées au sud ou à l'ouest dépérissent plus tôt que celles qui sont exposées à l'est ou au nord, parce que leur précocité a été plus grande, et ensuite parce que ayant reçu une plus grande quantité de chaleur et de lumière, elles accomplissent le cycle de leur végétation en un temps plus court, enfin parce qu'elles sont exposées, dans les dernières phases de leur existence, à une dessiccation qui précipite leur mort.

La nature du sol joue aussi un rôle dans le phénomène. Les feuilles vivent moins longtemps quand il est sec et aride : car l'eau leur parvient insuffisamment, et leur végétation étant moins vigoureuse, elles l'attirent avec peu d'énergie.

On voit donc que toutes les influences qui diminuent l'énergie fonctionnelle des feuilles activent leur dépérissement. Mais elles peuvent se combiner de diverses manières, et le résultat final est dû à la résultante des effets produits. Ainsi j'ai dit que la situation à découvert d'une feuille hâte sa mort. Or celles qui se trouvent insérées à l'extrémité des rameaux sont souvent dans ce cas, et néanmoins elles vivent généralement plus longtemps que les autres. Cela tient à ce qu'il y a ici deux effets agissant inégalement en sens contraires. Ces feuilles sont, il est vrai, plus éloignées des racines et exposées à un plus vif rayonnement ; mais d'autre part elles sont plus jeunes, et cette dernière cause peut l'emporter. Toutefois si la différence d'âge des feuilles est faible, l'influence atmosphérique prédominera et le dépérissement, au lieu d'être basifuge, sera basipète. De même on a vu plus haut que, par suite de leur situation à découvert et leur éloignement des racines, les feuilles qui se trouvent au sommet d'un arbre tombent plus tôt que celles qui occupent un niveau inférieur. Cependant quand les rameaux du sommet ont une plus grande vitalité que ceux de la base, ainsi que cela arrive dans certains Peupliers où la croissance de la cime est si active, on voit celle-ci rester verte, lorsque les branches plus basses sont déjà effeuillées.

Mais toutes ces influences qui ne peuvent que hâter ou retarder de quelques semaines la mort des feuilles caduques, acquièrent une grande importance quand elles s'appliquent à certains végétaux dont il sera question plus loin, qui perdent leurs feuilles successivement, et qui établissent un passage entre les groupes, en apparence si tranchés, des plantes à feuilles caduques et à feuilles persistantes. Il semble qu'il y ait dans la constitution interne et les fonctions des feuilles appartenant à ces deux groupes des différences bien considérables, dans nos climats du moins, pour que les unes meurent fatalement à l'automne, tandis que les autres peuvent persister pendant l'hiver. Je vais essayer de démontrer que cette différence tient parfois à de faibles causes. La diminution de chaleur et de lumière amène un ralentissement sensible dans leurs fonctions ; d'où résulte un état maladif et une altération plus ou moins profonde du contenu cellulaire. Mais, tandis que chez les unes cette altération ne dépasse pas une certaine limite, elle s'aggrave sans cesse chez les autres. J'en vois la raison dans la dessiccation spéciale, mais toujours croissante, dont ces dernières sont le siége, par suite du faible obstacle qu'opposent leurs tissus à l'évaporation. De même qu'une feuille transportée à l'obscurité vit moins longtemps à l'air libre que si elle est abritée sous une cloche humide, parce qu'il arrive un moment où ses fonctions ne sont plus assez actives pour qu'elle puisse résister à la dessiccation dont elle est le siége ; de même, à l'automne, une feuille mince et pourvue d'une cuticule peu épaisse, dont les tissus, par suite de l'abaissement de la température, ont perdu beaucoup de leur vitalité et n'attirent plus l'eau que faiblement, souffrira assez de l'évaporation pour en mourir. Aussi toutes les causes qui contribuent, soit à ralentir cette évaporation, soit à faciliter l'absorption de l'eau, prolongent-elles son existence. En ne laissant qu'une feuille sur un *Begonia*, j'ai pu lui faire traverser tout l'hiver, tandis que celles qui étaient restées sur un pied semblable où elles se disputaient la faible quantité d'eau puisée par les racines se fanaient en décembre. C'est pour le même motif que les feuilles submergées dépérissent moins à l'arrière-saison que les feuilles aériennes et conservent plus longtemps leurs fonctions.

Cette idée puiserait une certaine valeur dans ce seul fait que les feuilles persistantes sont, ou épaisses et pourvues d'une forte cuticule (Conifères, Lierre, Buis, Rhododendron, etc.), ou si elles sont minces, se trouvent très-rapprochées du sol, et peuvent par conséquent s'alimenter facilement (Graminées et Composées de petite taille). Mais elle est confirmée par l'observation de végétaux qui ne perdent leurs feuilles que successivement, suivant les conditions dans lesquelles elles sont placées. Il en est ainsi dans le *Ligustrum californicum* élevé en massif, où elles mettent six à sept mois à tomber. Au début de l'hiver, cet arbuste perd d'abord celles qui se trouvent à une distance assez grande du sol, à l'exception des feuilles qui garnissent les rameaux du sommet et qui sont les plus jeunes. Mais celles-ci disparaissent dans le courant de janvier, et il ne reste plus alors que les feuilles situées à l'extrémité des branches basses, qui, enfouies dans le massif, persistent, malgré de fortes gelées, jusqu'au mois d'avril et de mai. Un autre exemple de même nature nous est fourni par le *Mahonia*, dont les rameaux supérieurs se dépouillent lentement pendant toute la durée de l'hiver, tandis que les branches basses restent vertes, parfois jusqu'à l'automne suivant.

Ainsi voilà des feuilles sensiblement de même âge dont les unes périssent plusieurs mois souvent avant les autres, uniquement parce qu'elles occupent sur le végétal des positions qui les empêchent de conserver ou d'attirer l'eau nécessaire à l'accomplissement de leurs fonctions. On ne saurait donc voir entre les propriétés cellulaires des feuilles caduques et persistantes des différences fondamentales, et la différence de consistance des tissus suffit, il me semble, d'après ce qui précède, à rendre compte de la durée des unes et du dépérissement des autres.

II

La dégradation de la chlorophylle est souvent accompagnée de l'apparition de diverses matières colorantes qui communiquent aux feuilles automnales les nuances les plus variées. Certaines d'entre elles revêtent une teinte brune due à l'apparition dans les cellules d'une matière amorphe. Cette matière provient probablement d'une décomposition particulière du suc cellulaire et non de la chlorophylle, car elle apparaît souvent dans l'épiderme, et si elle se trouve surtout distribuée dans les cellules où la matière verte est le plus abondante, celle-ci néanmoins persiste en grains verts ou à l'état amorphe(*Alnus glutinosa*), ou même subit la dégradation ordinaire (*Vaccinium Myrtillus*). Cette substance se voit d'une manière très-nette dans une préparation qui a été traitée par l'alcool ou l'acide acétique, dans lesquels elle est insoluble, et qui dissolvent la chlorophylle. La potasse en avive lateinte et la fait même apparaître, quand, par suite de sa faible intensité, elle était d'abord peu visible. Ce réactif l'enlève en partie, mais ce n'est que par une action prolongée qu'il peut parfois la faire complétement disparaître. L'intensité de cette matière colorante s'affaiblit par l'acide acétique, qui forme avec elle probablement quelque combinaison de nature mal définie, car en agitant dans l'eau la préparation, de manière à enlever l'excès d'acide, elle reste aussi pâle qu'auparavant, pour s'aviver de nouveau par l'action de la potasse.

Les feuilles de certains végétaux rougissent en automne. L'apparition de la substance qui les colore a été de ma part l'objet de recherches que je vais exposer en détail. J'ai choisi pour cette étude le *Cissus quinquefolia.*

Je passerai successivement en revue :

§ 1. L'ordre d'apparition de la matière colorante dans les divers tissus de la feuille.
§ 2. La manière dont elle se comporte avec les divers réactifs.
§ 3. Les circonstances dans lesquelles elle se développe.

§ 1. — La matière colorante se montre d'abord dans le haut et le bas du pétiole commun ainsi qu'à la naissance des pétioles secondaires, souvent dès le commencement d'août, assez longtemps par conséquent avant d'apparaître dans le limbe. Elle envahit ensuite le pétiole principal sur toute la longueur, ainsi que l'extrémité des pétioles secondaires Un certain nombre de cellules de la première assise hypodermique se remplissent d'un liquide rouge qui apparaît d'abord dans celles où se trouve de la chlorophylle : quelques-unes contiennent en outre un ou deux globules semblablement colorés, sphériques et assez volumineux ; d'autres enfin. peu nombreuses, renferment des granules violets. Plus tard, le liquide rouge gagne l'épiderme ; mais je n'ai jamais observé dans ce dernier tissu de globules colorés. En même temps quelques rares cellules de la deuxième assise hypodermique se colorent comme la première.

Quand la substance colorante envahit les limbes, elle débute par la face supérieure, qui est d'ordinaire la plus exposée au jour. Elle se montre d'abord dans les cellules de la couche palissadiforme, en commençant par les plus rapprochées des nervures, ensuite dans l'épiderme correspondant, enfin dans l'épiderme de la face inférieure et dans l'assise hypodermique de celle-ci. Généralement les rangées supérieures du parenchyme lacuneux restent incolores. Cependant la matière rouge les envahit quelquefois, mais seulement en dernier lieu, et la teinte y est toujours moins intense que dans les cellules superficielles de la face supérieure surtout. C'est ce qu'on met facilement en évidence en traitant de minces sections par un dissolvant quelconque de la substance colorante, pendant un temps assez court pour que la décoloration soit incomplète. On remarque alors que le parenchyme inférieur pâlit avant le supérieur, et que, dans celui-ci, les cellules situées à une certaine distance des nervures ont perdu leur couleur, tandis que celles qui en sont voisines demeurent un peu rougeâtres, ce qui indique que la teinte y était plus intense. Dans le limbe, je n'ai jamais trouvé de globules colorés. L'ordre d'apparition de la matière rouge peut différer légèrement de celui qui vient d'être décrit.

§ 2. *Eau.* — Quand on coupe un pétiole de *Cissus*, on remarque que les bords de la surface entaillée deviennent violets, parce que le liquide rouge se mêle au tannin des cellules voisines qui bleuit par le contact passager du rasoir. Cet effet se produit plus complétement encore quand on plonge une mince section dans l'eau, car la diffusion du contenu des cellules s'effectue alors très-facilement. Si l'on prolonge l'action de ce liquide, la substance rouge se dissout d'abord, le tannate de fer disparaît ensuite. De sorte qu'une section de pétiole plongée dans l'eau devient d'abord violette, puis bleuâtre avant de se décolorer. C'est ce qui arrive en traitant par l'eau une mince section du limbe. Au bout d'un certain temps, la préparation bleuit, et si la feuille contenait encore de la chlorophylle, la teinte bleue est nuancée de vert. Toutes ces réactions se produisent plus rapidement dans l'eau chaude.

Acide acétique. — Ce réactif est celui de tous ceux que j'ai essayés, qui fait disparaître le plus facilement la matière colorante dont je m'occupe. Quand on emploie l'acide dilué, la préparation passe au brun orangé, parce que certaines cellules renferment cette matière amorphe brune dont j'ai parlé plus haut. Dans l'acide acétique cristallisable, la préparation se décolore en quelques minutes.

Alcool. — L'alcool au tiers a une action moins énergique que l'acide acétique. Comme l'eau, mais plus rapidement toutefois, il fait disparaître la couleur rouge. Au bout de quelques heures d'immersion, la préparation revêt, comme dans l'acide acétique faible, une teinte brun orangé, qui est plus vive dans les cellules en palissade, parce que la chlorophylle y était plus abondante. Si l'on prolonge l'action de l'alcool, la décoloration finit par être à peu près complète.

Traite-t-on par l'acide acétique une préparation qui a été immergée pendant vingt-quatre heures dans l'alcool, elle s'éclaircit. La plonge-t-on ensuite dans la potasse, la teinte brun orangé reparaît plus intense.

L'action de l'éther est analogue à celle de l'alcool.

Potasse. — Une section de feuille rougie placée dans une solution de potasse verdit, mais reprend ensuite partiellement sa couleur, si on la traite par l'acide acétique faible. La matière colorante se comporte donc, dans ce cas, comme la teinture de violette.

§ 3. — Toutes les feuilles d'une tige de *Cissus* ne rougissent pas à un égal degré. Ce fait a déjà été signalé par M. Kraus. Ainsi celles qui sont enfouies dans le massif restent vertes plus longtemps, puis jaunissent. Quand un peu plus tard les feuilles qui les recouvraient sont tombées, elles rougissent légèrement sur toute leur surface ou seulement à la partie supérieure du limbe; parfois même elles tombent sans avoir rougi. Enfin il suffit qu'une feuille soit cachée en partie par une autre, pour que cette partie demeure verte, quand le reste du limbe s'est coloré.

L'exposition exerce aussi une influence remarquable. Les pieds exposés au sud et à l'ouest rougissent plus tôt et plus complétement que ceux qui le sont au nord ou à l'est. J'ai même vu, quand le mois d'octobre était pluvieux, des feuilles de *Cissus* tournées vers ces dernières expositions tomber presque entièrement vertes, tandis que celles qui regardaient les premières avaient rougi pour la plupart.

La nature du sol joue enfin un certain rôle dans le phénomène. Les feuilles vigoureuses de plantes situées dans un terrain fertile se colorent moins vite et vivent plus longtemps. Grâce au concours de ces diverses circonstances, il peut arriver que des pieds rapprochés, mais placés à des expositions et dans des sols différents, rougissent six semaines les uns avant les autres.

Les feuilles âgées se colorent avant celles qui viennent d'atteindre l'état adulte. Il en est de même pour les plus jeunes, ainsi que pour les vrilles et les rameaux en voie de développement; de sorte que, à un certain moment, les feuilles sont rouges à la base et au sommet des branches, tandis qu'elles demeurent vertes dans la partie intermédiaire.

Généralement la face supérieure du limbe rougit avant l'inférieure. Cependant quand, par une cause quelconque, celle-ci se trouve plus exposée au jour, elle se colore non-seulement la première, mais souvent même avant toutes les autres feuilles du même pied. C'est ce qui arrive, quand on dispose un limbe, de manière à lui faire présenter au soleil la face inférieure. Celle-ci rougit alors rapidement, en commençant par l'extrémité. J'avais déjà remarqué ce fait, il y a plusieurs années, sur des feuilles de Chênes d'Amérique.

Il était intéressant de s'assurer si la lumière et la température interviennent dans le phénomène. Pour cela, je détachai, en octobre, des feuilles de *Cissus* encore vertes et les transportai dans une chambre chauffée. J'en fis trois lots. Le premier fut exposé à l'obscurité, le second à une lumière faible, le troisième enfin à une lumière diffuse plus vive. Les feuilles des deux premiers lots se flétrirent, après avoir plus ou moins rougi (1). La plupart des feuilles du troisième se colorèrent, surtout celles qui, avant d'être mises en expérience, avaient déjà commencé à le faire : quelques-unes cependant restèrent vertes, jusqu'au milieu de novembre, époque où je cessai mes observations. Ces dernières ne présentaient aucun indice d'altération, étaient remplies d'amidon, et certainement leur existence aurait pu être encore prolongée. Pendant ce temps, celles qui étaient restées sur la tige, exposées à des pluies persistantes, ne rougirent qu'imparfaitement, et tombèrent dès les premières gelées.

L'immersion pouvant exercer quelque effet sur l'apparition de la matière colorante, je détachai plusieurs feuilles qui furent plongées soit en totalité, soit en partie dans de l'eau fréquemment renouvelée. Les folioles immergées restèrent vertes pendant plus d'un mois que dura l'expérience, tandis que celles qui étaient hors de l'eau rougirent toutes à différents degrés. Ce résultat semblerait prouver que la dessiccation joue ici un certain rôle.

L'examen analytique des faits qui précèdent permet de se former sur les causes de la rubéfaction des feuilles automnales des idées plus exactes que celles qui ont eu cours jusqu'ici, mais je renverrai cet examen à une communication ultérieure, désirant faire auparavant de nouvelles observations sur ce sujet.

III

Quand les feuilles ont traversé les phases de dépérissement que j'ai décrites, elles ne tardent pas à tomber. Le mécanisme de cette chute a été très-bien observé par M. Mohl. Aussi ai-je peu de chose à y ajouter et n'en parlerai-je que pour mieux faire comprendre ce que j'ai à dire de ses causes, point sur lequel ont porté spécialement mes recherches.

Quand on examine une feuille qui vient de tomber (de *Cissus*, par exemple), on remarque à la base du pétiole deux ou trois assises de cellules à parois minces, plus ou moins sphériques. Celles du dernier rang tiennent fort peu aux autres et s'en détachent souvent. Ces cellules sont riches en matières albumineuse et amylacée : on y aperçoit même de légers nuages de chlorophylle. Parfois il se produit dans leur voisinage un dépôt abondant de cristaux agglomérés. Une section longitudinale faite à travers le coussinet permet de voir à la surface de celui-ci des cellules semblables. L'amidon étant surtout concentré dans celles qui sont tout à fait superficielles, on doit en conclure que ce sont les plus jeunes et que la désarticulation s'est produite à leur niveau. Aussi constituent-elles la *couche séparatrice*. On voit du reste les faisceaux fibro-vasculaires affleurer à l'extrémité du pétiole tombé ainsi qu'à celle du coussinet ; ce qui prouve qu'ils n'ont pas pris part au développement et que leur rupture s'est produite, parce que, isolés au milieu des cellules dissociées, ils se sont trouvés trop faibles pour relier le pétiole au coussinet.

---

(1) La coloration était toujours moins vive à l'obscurité qu'à la lumière. Dans une expérience semblable faite à la fin d'août, je vis les feuilles soustraites à la lumière jaunir dans toute leur étendue et rougir à peine sur quelques points de leur face inférieure tandis que celles qui étaient au jour revêtirent une teinte pourpre très-vive.

Avant même que les feuilles aient atteint l'état adulte, l'assise qui donnera naissance à la couche séparatrice se distingue déjà du tissu avoisinant par ses cellules plus petites, plus riches en matières azotées et en amidon. Parfois même elle se montre à l'extérieur sous la forme d'une ligne un peu plus pâle, traversant obliquement le coussinet (Fusain, Lilas, Troëne etc.) (1). C'est une zone génératrice dont l'activité, latente pendant la vie de la feuille, se réveille au moment de son dépérissement, parce que la nourriture qui s'accumule à sa portée permet à ses cellules de se multiplier, de même que lorsqu'elle s'amasse à la base d'une bouture ou à la lèvre supérieure d'une décortication, elle y occasionne la formation de bourrelets. Mais provient-elle de la feuille ou du rameau? Ici deux hypothèses se présentent. En s'appuyant sur ce fait que les substances nutritives, descendant d'une feuille par la voie des faisceaux et rencontrant près du coussinet un courant semblable qui chemine le long du rameau, s'amasssent au point d'insertion de cette feuille sur sa branche, on serait d'abord tenté d'admettre que telle est l'origine des matériaux aux dépens desquels se forme la couche séparatrice. Leur accumulation serait favorisée par la faible activité dont sont douées les cellules à l'arrière-saison. On trouve, en effet, à cette époque, plus d'amidon au niveau des nœuds que dans les entre-nœuds ou les pétioles. Mais on peut supposer aussi que la feuille, n'ayant plus assez de vitalité pendant son dépérissement pour attirer les matières nutritives qu'elle puisait dans la tige, est remplacée en partie dans cette fonction par l'assise génératrice située dans le coussinet, qui jouerait ainsi un rôle plus actif que dans le premier cas. L'expérience démontre que cette hypothèse est vraie. Ayant supprimé, en effet, sur quelques feuilles d'un rameau de Troëne ou de Fusain placé à l'obscurité, une partie notable du limbe, et sur d'autres la totalité de cet organe, en ne laissant que les pétioles, je ne tardai pas à voir ceux-ci tomber en entraînant les portions des limbes jaunis qui les surmontaient, et d'autant plus rapidement, que ces derniers avaient des dimensions plus restreintes. Ce ne fut que longtemps après que les feuilles intactes se décolorèrent et tombèrent à leur tour. Dans le cas où les pétioles seuls avaient été conservés, aucune nourriture ne pouvait venir du limbe à la zone génératrice qui puisait alors son alimentation soit dans le coussinet, soit dans le rameau. De même, quand les limbes étaient entamés, il ne restait de ces organes qu'une trop faible portion pour attirer l'eau et les principes nutritifs : aussi jaunissaient-ils bientôt.

---

(1) Chaque fois que, dans ce qui suivra, je citerai le Fusain et le Troëne, c'est de l'*Evonymus japonicus* et du *Ligustrum californicum* qu'il sera question.

Cette désarticulation peut du reste se produire à tout âge et succède toujours au dépérissement de la feuille. C'est ainsi qu'ayant transporté à l'obscurité, au mois d'avril, de jeunes rameaux de Troëne immergés par la base, je vis leurs feuilles tomber successivement, les plus âgées d'abord, parce qu'elles attiraient moins la nourriture que les plus jeunes. Les choses peuvent se passer un peu différemment quand il y a deux générations de feuilles, car ayant placé dans les mêmes conditions un rameau de Fusain encore couvert de celles de l'année précédente, pourvu en outre d'un rameau terminal et d'un rameau latéral, chargés tous deux de très-jeunes feuilles, je vis ce dernier perdre d'abord les siennes ; les plus anciennes du rameau terminal tombèrent ensuite, puis ce fut le tour de celles qui étaient âgées d'un an ; les plus jeunes du rameau terminal se flétrirent les dernières, parce qu'il exerce sur les matières nutritives, ainsi que des observations directes me l'ont démontré, une attraction plus énergique que les autres rameaux.

Mais ce n'est pas seulement quand une assise spéciale de cellules préexiste, que la désarticulation peut avoir lieu. Il suffit parfois pour cela que des matières nutritives s'accumulent dans un tissu dont les éléments peuvent encore se multiplier. Ainsi les très-jeunes rameaux de Fusain qu'on met à l'obscurité se détachent quelquefois de ceux plus âgés sur lesquels ils sont insérés. On trouve également dans ce cas, au voisinage du plan de séparation, des cellules peu adhérentes entre elles, disposées sans ordre comme dans les tissus de bourrelets, et renfermant de l'amidon et des matières azotées. Pour reproduire ce phénomène, on place à l'obscurité une branche de Fusain chargée de plusieurs jeunes rameaux, après avoir enlevé les feuilles de quelques-uns. Ceux qui n'ont pas été dépouillés continuent à végéter, tandis que les autres se désarticulent bientôt. Dans ce cas, les substances plastiques n'étant plus appelées dans le rameau, s'accumulent à sa base, et, comme elles y rencontrent de jeunes cellules, elles provoquent leur multiplication. J'ai vu le même fait se produire sur un jeune rameau terminal de Fusain qui s'était développé entièrement à l'obscurité.

Il n'est même pas toujours indispensable que le tissu où s'accumulent les matières nutritives soit jeune. Ainsi ayant cueilli dans le courant de février deux feuilles de *Mahonia*, dont l'une fut mise sous cloche dans un milieu saturé de vapeur d'eau et l'autre laissée à l'air libre, le pétiole dans l'eau, je vis, au bout de six semaines, les folioles de la seconde se dessécher pour la plupart sans tomber, tandis que non-seulement celles de la première se désarticulèrent toutes, mais encore que la nervure médiane se divisa en plusieurs fragments, au niveau de l'insertion des folioles, chacun d'eux présentant, au point de rupture, un tissu de bourrelet. De même un rameau de Fusain âgé de plusieurs mois se désarticula à la hauteur d'un nœud, après avoir perdu toutes ses feuilles par un long séjour à l'obscurité. Dans les deux cas, les matières nutritives qui s'étaient amassées au niveau de l'insertion des feuilles avaient permis aux cellules voisines de se multiplier. Mais ces désarticulations produites sans la préexistence d'une couche génératrice sont relativement rares, et l'on comprend qu'un phénomène aussi général que celui de la chute des feuilles doive être mieux assuré.

J'ai dit ci-dessus que les feuilles aériennes restent plus longtemps vertes à l'obscurité, quand on les immerge. J'ajouterai qu'elles se détachent aussi plus difficilement (*Ligustrum*, *Evonymus*, *Buxus*, *Cissus*, etc.). Quelle en est la raison ? Afin de m'assurer si la dessiccation joue ici quelque rôle, je plongeai sous l'eau la base de rameaux de Troëne et de Fusain, en ayant soin d'enlever tous les limbes immergés. J'en fis autant sur plusieurs feuilles émergées. Les pétioles de ces dernières se désarticulèrent au bout de quelques jours, bien avant ceux qui avaient conservé leurs limbes. Les pétioles immergés au contraire n'étaient pas tombés, mais il suffisait du plus léger choc pour amener leur chute, qui ne tarda pas du reste à se produire spontanément. Dans d'autres expériences, la base du pétiole seule était immergée, la partie supérieure ainsi que le limbe restant hors de l'eau. Ici encore la désarticulation avait lieu presque en même temps que celle des feuilles complétement émergées. La couche séparatrice peut donc aussi prendre naissance sous l'eau, mais la dessiccation rend la chute plus précoce, en provoquant mécaniquement la dissociation des cellules.

D'autres causes encore, telles qu'un vent violent et surtout la gelée, peuvent concourir à cette chute. Il suffit souvent d'une nuit de gelée pour faire perdre à un arbre presque toutes ses feuilles qui, sans cet accident, ne seraient tombées que plus tard. Si les feuilles immergées, avant leur dépérissement, se détachent avec plus de difficulté, c'est que n'étant pas exposées à une dessiccation prématurée, elles vivent plus longtemps que lorsqu'elles se trouvent à l'air libre. Il peut même arriver qu'elles épuisent toute la nourriture du rameau et qu'il n'en reste plus pour la formation de la couche séparatrice. J'ai vu des feuilles de Troëne pourrir complétement sous l'eau, sans s'être détachées.

Généralement, quand une feuille composée tombe à l'automne, ses folioles ne se désarticulent pas (*Cissus*, *Fraxinus*, etc.). Au contraire, quand on détache ces feuilles avant leur dépérissement, pour les maintenir dans un appartement, le pétiole dans l'eau, on voit les folioles se détacher. Ce n'est plus alors dans le rameau, mais dans le pétiole commun, que s'amassent les substances nutritives provenant des limbes, et quand ceux-ci ne les attirent plus, elles fournissent à chaque pétiole secondaire les matériaux nécessaires à la formation d'une couche séparatrice.

Je dois maintenant expliquer pourquoi certaines feuilles ne tombent pas en automne, bien qu'étant flétries. Ce sont elles qui ont reçu le nom de *marcescentes*. Elles ne sont pas aussi particulières à telle ou telle plante qu'on le croit généralement, et leur persistance sur le rameau dépend souvent des circonstances dans lesquelles elles ont végété. Ainsi les feuilles dont la vitalité persiste longtemps dans l'arrière-saison, parce qu'elles ont apparu tardivement ou pour toute autre cause, ne se désarticulent pas avant l'hiver. Il est facile d'en comprendre la raison, d'après ce qui précède. On a vu que la couche séparatrice se forme à la base d'une feuille, parce que celle-ci n'attire plus les matières nutritives que renfermait la tige. Or, les feuilles qui sont encore jeunes à cette époque, ou dont la vitalité persiste grâce à l'épaisseur de leurs tissus qui les protégent contre une évaporation relativement trop grande, continuent à s'alimenter aux dépens du rameau. Plus tard cependant, la saison devenant de plus en plus rigoureuse, elles dépérissent à leur tour, mais la température est alors trop basse pour que la couche séparatrice puisse se former; elles se dessèchent alors et restent parfois pendant tout l'hiver sur la branche, ou ne s'en détachent que par l'effet de la gelée ou celui du vent. C'est ce qui arrive à bien des arbustes et même à des arbres, entre autres au Platane, dont les rameaux produisent pendant tout l'été de nouvelles feuilles. Celles qui sont apparues les dernières ne tombent pas à l'automne, et on les voite ncore à l'extrémité des branches dans le courant de janvier.

D'autres feuilles dont les tissus plus lignifiés résistent davantage aux effets mécaniques persistent pendant tout l'hiver. C'est ce qui arrive, dans les taillis, aux jeunes Chênes et Hêtres, tandis que les arbres plus élevés des mêmes essences se dénudent dès l'automne. Les feuilles de ceux-ci dépérissent les premières, ainsi que je l'ai déjà dit, parce qu'elles sont plus précoces, plus exposées par leur situation aux influences atmosphériques, et plus éloignées du sol. D'autres, telles que celles du Troëne tombent successivement, pendant toute la durée de l'hiver, car leur végétation se poursuit avec peu d'activité, il est vrai, mais sans interruption. Quand elle finit par s'arrêter dans l'une d'elles, la couche séparatrice se forme, mais avec une lenteur extrême, car des limbes même desséchés sur leurs bords peuvent subsister encore plusieurs mois avant de dépérir complétement et de tomber. Aussi la gelée d'hiver n'active-t-elle pas leur chute, comme elle le fait en automne pour d'autres feuilles, parce que les couches séparatrices ne sont pas encore formées.

Les feuilles marcescentes tombent au printemps, quand la couche séparatrice peut se constituer, grâce au retour de la chaleur et aux matières nutritives qui, attirées par les jeunes bourgeons, se répandent en même temps dans les coussinets. Elles cèdent alors à un léger effort, et l'on aperçoit, au point où elles se sont détachées, un tissu jeune, assez riche en chlorophylle, qui parfois cependant ne s'étend qu'à une partie de la surface de rupture, le reste étant occupé par un tissu desséché. Aussi, dans ce cas, les feuilles tombent-elles moins facilement, et souvent on les voit persister même à la fin de mai, quand déjà les nouveaux bourgeons situés à leur aisselle se sont développés en rameaux.

La désarticulation d'une feuille ne se produit donc que grâce au concours de certaines causes anatomiques et physiologiques. Il faut d'abord qu'il y ait à la base une assise de cellules suffisamment actives pour donner naissance à une couche séparatrice, ensuite qu'il s'accumule à sa portée les matériaux indispensables à la formation de cette couche. Il est de plus nécessaire qu'une température trop rigoureuse ne paralyse pas l'activité cellulaire, enfin que les faisceaux fibro-vasculaires ne soient ni trop nombreux, ni trop résistants : sans quoi ils pourraient retenir la feuille en place, même après la formation d'une couche séparatrice. C'est faute de remplir quelques-unes de ces conditions, que certaines feuilles ne tombent pas. Ainsi elles persistent dans bien des plantes bulbeuses, quoique flétries sur presque toute leur longueur et desséchées, parce que leur base reste constituée par un tissu jeune et turgescent où s'emmagasine l'amidon.

Les branches du *Taxodium distichum*, qui ont apparu au printemps, tombent à l'automne. La pousse terminale de chaque rameau subsiste seule. Même avant la fin de l'été, elle se distingue des autres par une lignification et une subérisationplus complètes qui s'étendent probablement à l'assise cellulaire destinée à produire la couche séparatrice et portent atteinte à sa vitalité.

Après la chute des feuilles, le contenu de leurs cellules se rétracte par suite de la dessiccation dont elles sont le siége, et se rassemble à leur centre, englobant les granules de toute nature qui s'y trouvaient encore; ces petites masses communiquent aux feuilles la teinte *feuille-morte*, due à une altération *post mortem* du suc cellulaire. Elles persistent longtemps, et l'on y distingue encore, plusieurs mois après la chute, quelques rares globules oléagineux qui ont résisté à la décomposition (1). En faisant alors subir un traitement prolongé par l'alcool et la potasse à de minces sections pratiquées dans ces feuilles, on arrive à dissoudre complétement les derniers débris du contenu de leurs cellules, qui apparaissent alors vides et décolorées.

---

(1) Les globules oléagineux des feuilles s'altèrent difficilement. Des aiguilles de Conifères qui ont macéré dans l'eau, jusqu'à ce que la putréfaction soit avancée, renferment encore les grosses gouttelettes huileuses et ambrées qui se trouvent principalement dans les cellules de la face supérieure.

SÉANCE DU 9 JUIN 1876.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Mer, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 26 mai, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame membre de la Société :

M. Sargnon, président de la Société botanique de Lyon, quai de Tilsitt, 15, à Lyon, présenté par MM. Saint-Lager et Magnin.

M. le Président fait ensuite connaître deux nouvelles présentations.

Dons faits à la Société :

Bellinck, *Catalogue des plantes observées en Belgique.*

Royer, *Flore de la Côte-d'Or, avec application des organes souterrains à la détermination des espèces de ce département.*

Giraudias, *Coup d'œil sur la végétation des environs de Livragne* (Lot).

C. De Candolle, *Sur la structure et les mouvements des feuilles du* Dionæa Muscipula.

M. De Candolle fait à la Société la communication suivante :

SUR LA DÉSIGNATION DE LA DIRECTION DES SPIRES DANS LES PLANTES,

par **M. A. DE CANDOLLE.**

Les botanistes ont deux manières de décrire la direction d'une spire ou de feuilles, ou d'estivation.

Les uns regardent l'objet en face et décrivent la courbe comme avançant de leur gauche à leur droite, ou *vice versâ*. Les autres se supposent au centre de la tige ou de la fleur, et décrivent la même courbe comme allant de leur droite à leur gauche, ou *vice versâ*. Le fait d'être hors de l'objet ou dans son milieu détermine une opposition dans la manière de s'exprimer qui ne laisse pas d'avoir de l'inconvénient. C'est à peu près comme si, dans les livres de géographie, les uns appelaient rive droite d'une rivière ce que les autres appellent rive gauche. Ayant eu l'habitude de décrire les torsions en me supposant au centre et voyant que des auteurs très-nombreux et très-estimables font le contraire, j'ai voulu scruter les motifs de l'un et de l'autre procédé. Dans ce but, j'ai cherché quelle a été la règle la plus ancienne, c'est-à-dire celle de Linné, car en fait de style on ne remonte guère au delà. Je me suis demandé ensuite quel est l'usage dans d'autres sciences, et enfin s'il y a des raisons positives en faveur de l'une ou de l'autre des deux méthodes.

Linné prescrit, d'une manière positive, de se représenter comme étant au centre pour indiquer une direction. Dans son *Philosophia botanica*, édition de 1751, p. 103, il dit, en parlant des tiges volubles et de l'estivation des corolles : « Sinistrorsum hoc est quod respicit sinistrum, si ponas te ipsum in centro constitutum. Dextrorsum itaque contrarium. » Même phrase dans les éditions de 1755 et 1763. Willdenow, dans son édition de 1790, s'est permis de la changer, sans dire pourquoi. Il copie la phrase de Linné à l'exception d'un mot qui fait dire précisément le contraire : « Sinistrorsum hoc est quod respicit dextram, si ponas te ipsum in centro constitutum. Dextrorsum itaque contrarium (p. 106). » Tel est sans doute l'origine de l'usage suivi par un grand nombre de botanistes modernes. C'est Willdenow qui a changé, de sa propre autorité, la règle de Linné, tout en ayant l'air de la suivre. Le droit de priorité est donc en faveur du système de se mettre au centre pour observer une torsion spirale.

Linné ajoutait une condition tout à fait inutile. Selon lui il faut, en se supposant au centre, « meridiem adspicere. » Pour montrer combien cette position de l'observateur est superflue, voici une démonstration qui n'est point géométrique, mais pratique. Enroulez autour de votre corps, depuis les jambes jusqu'à la tête, un cordon en spirale qui s'élève, devant vous, de votre droite à votre gauche. Tournez-vous ensuite vers les quatre points de l'horizon, la spirale montera toujours de droite à gauche.

De Candolle a supprimé cette partie de la définition de Linné dans son *Organographie* (I, p. 156), mais d'ailleurs il n'a jamais cessé de recommander et d'employer le procédé de Linné (*Théorie élém.*, éd. 1, p. 441 ; *Prodromus*, etc.).

H. Mohl et Palm, dans leurs dissertations de 1827, sur l'enroulement des tiges volubles, suivent la même règle (Mohl, p. 125, Palm, p. 4). Pour la phyllotaxie j'ai cherché ce qui s'est fait à l'origine, et plus tard quand cette branche de la botanique est devenue importante. Le premier observateur qui ait parlé de la spirale des feuilles est, si je ne me trompe, Calandrini, professeur de géométrie à Genève. Charles Bonnet a publié ses remarques, alors très-nouvelles, dans le volume sur *L'usage des feuilles*, de 1754, p. 166 et 188. Les spires y sont mentionnées comme multiples, mais leurs directions relatives ne sont pas spécifiées. Il faut arriver à l'époque où la phyllotaxie s'est développée. On trouve alors que M. Alex. Braun, dans son mémoire classique de 1831 (*Nova Act. Acad. nat. cur.* XV, part. 1, p. 208), recommande la règle de Linné. Il regrette que plusieurs des exemples donnés dans le *Philosophia botanica*, pour des tiges ou des estivations tournant à droite ou à gauche, soient erronés, mais le principe lui paraît juste et conforme [à la nature. Lorsqu'il s'agit d'une gauche ou d'une droite et d'une marche ascendante d'un côté ou de l'autre, le mieux est de suivre l'objet en lui-même. C'est l'animal ou le végétal qui doit indiquer ce qui est dessus ou dessous, à droite ou à gauche, avançant dans une direction ou dans une autre ; sans quoi on tombe dans des procédés arbitraires contestables.

Ces réflexions me paraissent justes, et il est aisé de voir que, dans plusieurs branches des connaissances, on a spontanément suivi la règle de se placer au centre d'un objet pour expliquer sa gauche ou sa droite et comment il avance.

Ainsi, pour un animal, ce n'est pas la position de l'observateur qui décide quels sont les membres de gauche ou de droite, antérieurs ou postérieurs. On se suppose à la place de l'être animé, regardant comme lui et marchant avec lui. De même pour l'homme. Jamais un sergent instructeur enseignant l'exercice ou faisant tourner un peloton n'a appelé gauche ce qui est à sa gauche à lui. Il s'exprime comme s'il était à la place de chaque homme. On fait de même pour une armée, car on se suppose toujours en marche avec elle, pour dire où est l'aile gauche et l'aile droite. Dans quelle confusion ne seraient pas les livres de stratégie si les uns appelaient aile droite ce que les autres appellent aile gauche !

Quand il s'agit d'une rivière, on suit sa marche pour dire ce qui est sa gauche et sa droite. Tous les géographes se sont accordés là-dessus. Les architectes n'hésitent pas sur ce qui est aile gauche ou droite dans un bâtiment. Ce n'est pas l'aile placée à gauche du spectateur regardant l'édifice qui est l'aile gauche, mais celle qui se trouve à gauche lorsqu'on se place au centre. Un escalier tournant est tout à fait analogue à une spire de feuilles. Qui aura l'idée d'expliquer s'il tourne à droite ou à gauche autrement qu'en se supposant dans l'escalier lui-même et montant comme il monte !

En résumé, la méthode qui consiste à se placer au centre d'un objet pour indiquer comment il tourne ou comment il s'élève a en sa faveur :

1° L'ancienneté, car nous faisons dater, en général, nos règles de botanique descriptive de Linné, dont l'esprit était clair et les termes ordinairement précis. Il faut des motifs bien péremptoires pour les repousser.

2° L'exemple de botanistes qui ont perfectionné les descriptions, ou marqué comme fondateurs de la branche importante appelée phyllotaxie.

3° L'accord de tous les peuples lorsqu'ils ont eu à distinguer un côté gauche ou un côté droit dans un objet ou animé, ou doué de mouvement, ou comparable à un être organisé.

Je conviens que d'excellents descripteurs ont suivi la méthode contraire en botanique. Peut-être, si l'on comptait les auteurs, en trouverait-on un plus grand nombre ne suivant pas la règle de Linné, mais je doute qu'ils aient réfléchi suffisamment à la question. S'ils ont un motif à alléguer, c'est probablement d'éviter le petit effort d'imagination qu'il faut faire pour se représenter qu'on est au centre d'un objet. L'objection n'est pas forte, et à supposer qu'il y eût des arguments de même valeur pour chacun des deux systèmes, comment obtiendra-t-on le mieux l'uniformité désirable, si ce n'est en appliquant la loi de priorité, la plus simple, la plus juste et la plus facilement admise parmi les botanistes.

M. Cornu fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR UNE CULTURE DE *MELAMPYRUM ARVENSE* A L'AIDE DU BLÉ, par **M. CORNU**.

Le *Melampyrum arvense*, si commun dans les moissons où il est difficile à détruire, se cultive mal dans les jardins botaniques, et si l'on obtient un premier développement, la plante meurt souvent sans avoir fleuri.

J'ai l'honneur de mettre sous les yeux de la Société un vase contenant deux pieds de *Melampyrum arvense* fleuris et bien développés quoiqu'un peu grêles.

Des graines recueillies à l'École d'agriculture de Grignon par les soins de mon ami M. Mouillefert furent immédiatement confiées au sol dans le cours de l'été. Elles sont ovoïdes-cylindriques, munies d'une tache noire ; l'albumen est charnu ou corné et épais. La graine desséchée se contracte et devient un peu translucide. Après les froids assez considérables du mois de décembre, les graines présentèrent la première phase de leur développement, la radicule faisait saillie de quelques millimètres du côté opposé à la tache noire.

Vers la fin du mois de février de cette année, la radicule s'était notablement allongée, était devenue longue de 6 à 8 centimètres, et présentait des radicelles secondaires au nombre d'une dizaine environ. Les graines, déposées primitivement sur du sable, avaient été placées à la fin de décembre dans des conditions nouvelles. Dans six pots fut déposée de la terre franche, mélangée avec du calcaire réduit en poudre fine ; deux à trois plants de Blé empruntés aux cultures de saison furent repiqués et les graines mises dans le voisinage des radicelles du Blé. Un pied de Seigle fut cultivé à part dans un pot semblable, en vue d'autres études, et en même temps fut destiné à voir si les conditions de culture lui seraient favorables : il arriva rapidement à fleurir, son développement fut rapide ; quoique cultivé dans une serre, il se comporta comme dans la nature. Les conditions étaient donc suffisamment comparables à celles que le *Melampyrum* rencontre dans les diverses expositions où il peut croître.

Quelques graines de *Melampyrum* furent laissées sans Graminée à leur portée, et l'une des plus vigoureuses germinations fut mise à part dans un pot semblable aux autres pour être suivie plus particulièrement.

Du 20 février au 19 mars suivant, le développement des plantules fut assez rapide ; les cotylédons encore renfermés dans l'albumen corné l'épuisèrent, s'accrurent un peu en surface et en volume, et finalement la coque fut rejetée. Le bourgeon terminal laissa voir plusieurs paires de petites feuilles aiguës.

Le pivot central s'allongea beaucoup et émit un grand nombre de radicelles nouvelles ; c'est à cet instant qu'on put voir des nœuds spéciaux, reconnaissables par leur taille et leur grosseur de plus du double de celle de la radicelle, et formés sur le pivot ou les radicelles latérales.

A ces nœuds se rencontre le tissu des radicelles des deux plantes, du Blé et de son parasite, profondément modifiées dans leur structure ; je ne puis ici entrer dans les détails sur lesquels je me propose de revenir ultérieurement. Les renflements étaient encore peu nombreux à cette époque, les plants de Blé ne paraissaient pas encore en souffrir. Le pied isolé s'allongea d'abord comme les autres en offrant un développement semblable ; il resta stationnaire pendant une ou deux semaines avec une ou deux paires de feuilles et les cotylédons, puis se mit à dépérir, et finalement se courba et mourut.

Les autres sujets s'accrurent de plus en plus. La serre a ses vitres badigeonnées à la craie pour éviter les rayons trop ardents du soleil : les plantes sont un peu plus grêles que celles qui viendraient en plein air, mais elles sont cependant en bonne santé ; la couleur des bractées est bien plus pâle que dans la nature : doit-on y voir une sorte d'étiolement portant sur la matière colorante rouge comme sur la chlorophylle ?

En ce moment les pieds de Blé semblent souffrir d'épuisement par le fait des *Melampyrum ;* ce sol a cependant été à plusieurs reprises arrosé avec de l'eau nutritive qui n'a pas suffi pour leur rendre un peu de vigueur. L'un d'eux, haut de 2 décimètres environ, a formé un épi très-maigre et très-rabougri. Il y a un indice de souffrance très-évident.

Toutes les graines n'ont pas germé cette année, quoique semées dans les mêmes conditions et provenant de la même origine : cela explique comment les plantes qui sont annuelles peuvent résister au sarclage des cultures qui en sont infestées. M. Duchartre a déjà depuis longtemps sur ce fait cité des chiffres très-curieux.

Les graines qui n'ont pas germé étaient semblables aux autres et ne sont pas décomposées ; elles paraissent attendre les conditions du développement qui se présenteront probablement cette année dans la saison froide.

Le fait du parasitisme des Rhinanthacées a été découvert il y a longtemps déjà par M. Decaisne ; on voit que ces plantes ont besoin pour vivre d'emprunter à un certain instant un surcroît de nourriture à d'autres plantes, en dehors de celle qui leur est fournie par le sol et lorsque celle de leurs cotylédons épuisée ne leur suffit plus (1).

M. Chatin dit qu'aucune Pédiculariée ou Rhinanthacée ne pourrait probablement vivre sans être plus ou moins parasite sur des Graminées.

---

(1) *Note ajoutée au moment de l'impression* (15 juillet 1876). — Depuis plus de quinze jours les pieds de Blé sont tous morts ; le *Melampyrum* est encore rempli de vigueur et présente quelques fleurs plus colorées que les précédentes. Il semble qu'il trouve dans le sol des éléments suffisants pour continuer à vivre et à se développer.

M. Duchartre, après avoir fait remarquer qu'il serait intéressant de voir comment s'opère la soudure d'une racine de Dicotylédone sur une autre de Monocotylédone, demande à M. Cornu si le parasitisme commence immédiatement après l'épuisement de la graine.

M. Cornu répond qu'il peut parfois s'écouler trois semaines entre le moment où la graine est épuisée et celui où la plante enfonce sa racine dans celle de la Graminée.

M. Chatin ajoute que les Pédiculariées ou Rhinanthacées doivent être considérées comme demi-parasites seulement ; car, en outre des racines qui pénètrent dans celles des Graminées, elles en possèdent d'autres qui s'enfoncent dans le sol.

M. Cauvet présente à la Société des cellules d'oranges qui ont traversé l'intestin d'un malade sans avoir été altérées dans leur forme.

M. Chatin ajoute que le même fait a été récemment constaté dans le laboratoire de l'École de pharmacie.

Lecture est donnée de la communication suivante :

NOTE SUR QUELQUES MONSTRUOSITÉS DU *TULIPA GESNERIANA* L.,

par M. **X. GILLOT.**

(Autun, 28 mai 1876.)

Les Tulipes offrent de fréquentes anomalies qui portent principalement sur les organes floraux, et dont un grand nombre ont été déjà remarquées et décrites (1). Je viens d'avoir l'occasion d'observer chez le *Tulipa gesneriana* L. une monstruosité qui me paraît mériter d'être signalée, non-seulement à cause de ses caractères, mais aussi à cause de sa répétition et de sa persistance.

Mes observations ont porté sur six fleurs appartenant à des Tulipes très-ordinaires, de couleur purpurine au dehors et d'un jaune chamois à l'intérieur, à étamines et anthères d'un pourpre noir. Voici en quoi consistaient leurs particularités tératologiques :

1° Dans deux de ces fleurs, le filet d'une des étamines était soudé sur toute sa longueur à la base de la division périgonale interne correspondante : au niveau du point où finissait l'adhérence, c'est-à-dire vers le quart inférieur de la division du périgone, celle-ci se partageait en deux lobes écartés, et de l'angle de division émergeait l'anthère libre, saillante, dont les loges encore distinctes étaient aplaties, élargies, et stériles. Dans ces deux fleurs une seconde étamine était avortée : dans l'une, elle manquait complétement ; dans l'autre, elle était réduite à un filet grêle et noirâtre.

---

(1) Cf. Moquin-Tandon, *Tératologie végétale*, 1841, et *Bull. de la Soc. bot. de France*, passim.

2° Dans un second groupe de trois fleurs, l'adhérence d'une des étamines à la division périgonale correspondante était plus complète : le filet était toujours soudé en entier avec la nervure médiane de cette division, et celle-ci divisée en deux lobes profonds ; chacun de ces lobes avait emporté sur son bord interne une des loges de l'anthère, qui étaient ainsi complétement séparées, mais qui, tout en étant déformées, conservaient encore sur le bord de la lame pétaloïde à laquelle elles étaient soudées une partie de leur caractère et leur coloration. Dans les trois fleurs, on observait également l'absence complète d'une seconde étamine.

3° Enfin la sixième fleur présentait une soudure absolument complète de l'étamine entière (filet, connectif et anthères) avec la division périgonale : il en résultait un épaississement notable de la nervure médiane de cette dernière, et sur sa face interne une bande centrale d'un pourpre noir marquait évidemment la trace des anthères. (Le sommet de la division périgonale était simplement bilobé.) Une seconde étamine manquait exactement comme dans les groupes précédents.

Le gynécée présentait aussi des anomalies. Dans une fleur du premier groupe et dans une fleur du second, l'ovaire comprimé, à deux angles seulement, ne renfermait que deux loges surmontées de deux stigmates : il y avait donc avortement d'une loge et du stigmate correspondant. Dans la sixième fleur (3°), l'ovaire au contraire offrait une coupe à peu près régulièrement pentagonale, et renfermait cinq loges dont quatre bien développées avec leurs deux rangées d'ovules, et la cinquième plus étroite et vide ; à ces cinq loges correspondaient cinq stigmates, dont un peu développé. Dans les trois autres Tulipes l'ovaire était régulièrement conformé à trois loges et à trois stigmates. Mais dans les six fleurs sans exception, les stigmates étaient monstrueusement développés, plissés, ondulés et hérissés de papilles hypertrophiées, rappelant l'aspect de certaines crêtes ondulées du *Celosia cristata* L.

Mes six Tulipes offraient donc toutes à des degrés plus ou moins prononcés les mêmes anomalies (1) : adhérence d'une étamine avec une division du périgone, division de celle-ci en deux lobes plus ou moins profonds suivant le degré de l'adhérence, atrophie ou absence d'une seconde étamine et hypertrophie papillaire des stigmates. Mais ce qu'il y a de remarquable, c'est la symétrie avec laquelle cette anomalie s'est reproduite. En effet, dans les six fleurs que j'ai étudiées, c'était constamment la première des pièces du verticille périgonal interne, c'est-à-dire celle qui venait la quatrième dans la spire décrite par les verticilles floraux, et l'étamine correspondante, opposée à un des angles de l'ovaire, qui était le siége du phénomène tératologique. Dans toutes les fleurs également la seconde étamine avortée ou complétement supprimée a toujours été, non pas la voisine immédiate de l'étamine soudée, mais séparée de celle-ci par une étamine normale : elle était située indifféremment à droite ou à gauche par rapport à la première, mais elle était comme celle-ci opposée à un des angles de l'ovaire, et par conséquent appartenant au même verticille staminal.

---

(1) Ce sont des ***monstruosités de disposition*** (Moquin-Tandon, *Térat. végét.*, p. 239) de deux ordres : les unes par soudure entre les organes de deux verticilles dissemblables ou adhérence (Moq.-Tand., *loc. cit.*, p. 254), les autres par disjonction divisant les organes (*loc. cit.*, p. 295).

Les Tulipes dont je viens de décrire les particularités tératologiques existent à Autun dans un jardin, où il ne restait que ces six fleurs quand je les ai remarquées. Toutes les Tulipes de ce jardin sont identiques comme forme et comme couleur, et proviennent toutes par multiplication d'une origine unique. Le propriétaire, qui de temps à autre arrache ses Tulipes, en sépare les bulbes et les replante, m'a affirmé qu'il avait déjà observé les mêmes irrégularités dans leurs fleurs, les années précédentes, mais sans en pouvoir préciser la fréquence ni la durée. Il semble donc que cette anomalie se perpétue avec une grande fixité dans cette colonie de Tulipes. Il faut sans doute en rechercher la cause dans une disposition anormale des faisceaux vasculaires de la tige et du bulbe, que la plante-mère a transmise aux bulbes secondaires auxquels elle a donné naissance.

Mais il n'en est pas moins curieux de constater la reproduction de semblables anomalies et leur persistance par la culture. Il semble y avoir tendance à la formation d'une race monstrueuse. M. Godron a déjà signalé des *races végétales qui doivent leur origine à une monstruosité* (1). Il est vrai que, dans les cas cités par lui, la reproduction avait lieu par graines; mais la reproduction par bulbilles ou caïeux n'est-elle pas analogue, et n'est-elle pas même le mode de multiplication le plus efficace pour bon nombre d'espèces, notamment de la famille des Liliacées? Je ne puis m'empêcher d'ajouter que la fixité relative de ces caractères purement tératologiques ou accidentels est bien faite pour infirmer le criterium infaillible que l'on a cru trouver dans la culture, comme pierre de touche de la valeur spécifique des espèces affines ou litigieuses.

Je citerai, en terminant cette note, deux autres faits tératologiques également observés chez des Tulipes, et depuis longtemps connus, mais qu'il n'est peut-être pas sans intérêt de rappeler :

1° Dans une plantation d'une soixantaine de Tulipes (*Tulipa Gesneriana* L.), plusieurs d'entre elles portaient des feuilles pétaloïdes. Chez les unes, ces feuilles, situées à 3 ou 4 centimètres au-dessous de la fleur, étaient un peu plus allongées que les divisions périgonales, mais colorées comme elles, excepté à leur base, qui restait plus ou moins verdâtre ; elles étaient ordinairement uniques et bien évidemment supplémentaires : j'en ai cependant observé deux chez un individu, et l'une d'elles, située vers le milieu de la tige, occupait la position d'une feuille normale. Chez d'autres, les feuilles pétaloïdes étaient immédiatement insérées au-dessous de la fleur, et offraient la forme, la dimension et la coloration des divisions périgonales. Ces faits sont du reste assez fréquents et ont depuis longtemps été signalés par M. Duchartre (1).

---

(1) *Mém. de l'Académie de Stanislas pour* 1871, in *Bull. Soc. bot. de France*, t. XXI (*Revue bibliogr.*, p. 158).

2° Enfin, une autre Tulipe présentait une tige fasciée terminée par deux fleurs distinctes, très-régulières, dont l'une, un peu latérale et inférieure, offrait des dimensions légèrement moindres que l'autre. Ce fait doit rentrer dans les cas nombreux de Tulipes dont les tiges portent plusieurs fleurs (2), tantôt réunies au sommet de la même hampe, tantôt sur des tiges distinctes, et qui ont donné lieu à la variété horticole des *Tulipes* dites *pluriflores* (3).

M. Duchartre trouve hasardée l'opinion de M. Gillot, sur la production des races à l'aide de bulbes. La multiplication par bulbilles a beaucoup d'analogie avec la multiplication par boutures. Or, par ces dernières, les caractères de variations se transmettent bien, mais ne peuvent se fixer et donner naissance à des races.

M. Roze fait à la Société la communication suivante :

COMPTE RENDU D'UNE HERBORISATION CRYPTOGAMIQUE DIRIGÉE PAR M. MAXIME CORNU, LE 4 JUIN 1876, DANS LES BOIS DE MEUDON, par **M. E. ROZE**.

M. Maxime Cornu, chargé du cours de botanique (physiologie) au Muséum d'histoire naturelle, inaugurait, le 4 juin 1876, la série de quelques-unes de ses herborisations publiques, spécialement consacrées à la recherche et à l'étude des plantes cryptogames, par une exploration, dans les bois de Meudon, des environs de la porte de Fleury, de l'étang et du marais de Trivaux, et de l'étang de Villebon.

Cette herborisation à laquelle j'ai eu le plaisir d'assister a obtenu tout le succès désirable : j'ai pensé qu'il y aurait intérêt à en conserver le souvenir en en publiant les résultats.

Dans le but de donner à ses élèves une idée générale de la cryptogamie, M. Maxime Cornu avait, dans une excursion préparatoire, étudié la localité qu'il s'était choisie. Il avait trouvé, aux portes de Meudon, tout ce qu'il était nécessaire de faire recueillir, pendant une herborisation de quelques heures, de représentants vulgaires ou rares pour la saison, mais suffisamment typiques, des principales classes de Cryptogames : Champignons et Lichens, Algues, Characées, Hépatiques, Mousses, Équisétacées et Fougères.

---

(1) Duchartre, *Sur les diverses monstruosités du* Tulipa Gesneriana, in *Bull. Soc. bot. de France*, t. IV, p. 509.

(2) Duchartre, *Bull. de la Soc. bot. de France*, t. VII, p. 462.

(3) Boissin, *Plantes bulbeuses*. Paris, 1872, p. 269.

Cette exploration, véritablement didactique, s'est faite lentement : les échantillons signalés n'étaient pas seulement l'objet d'une récolte empressée ; ils devenaient le sujet de dissertations instructives, relatives soit à la place qu'ils occupent dans le système, soit aux fonctions de leur reproduction, soit même aux organes de fécondation qu'on y discernait. M. Maxime Cornu a réussi de la sorte à faire, quelquefois sommairement, le plus souvent avec détail, l'histoire des végétaux que l'on recueillait sur ses indications. Et pour se faire mieux comprendre de ses auditeurs, il accompagnait ses explications, soit de dessins qu'il exécutait sur une petite ardoise portative, soit de préparations microscopiques que l'on observait tour à tour au moyen d'une loupe Stanhope.

Ces deux procédés m'ont paru rendre de très-bons services; et si j'ajoute qu'une conférence spéciale doit, à l'aide de microscopes, faire repasser devant les yeux des assistants tous les exemples déjà étudiés sommairement sur le terrain, je crois qu'une pareille leçon, par sa pratique même, ne doit plus rien laisser à désirer.

Les points sur lesquels M. Maxime Cornu a plus particulièrement insisté sont les suivants : la reproduction et la fécondation chez les *Vaucheria ;* l'affinité des Algues d'eau douce à plasma rouge avec les Rhodophycées marines ; le mouvement de translation des Myxomycètes ; certaines maladies des végétaux cultivés causées par les Champignons parasites (la cloque, la rouille, le blanc, etc.); la génération alternante des Urédinées; les divers phénomènes biologiques des Péronosporées et des Ascomycètes; la fécondation chez les Mousses, les Marchantiées et le *Pellia epiphylla;* la structure des spores des *Equisetum,* la reproduction des Fougères; etc.

On ne peut se dissimuler que l'étude des Cryptogames ne soit environnée de grandes difficultés, qui ne consistent pas seulement dans la multiplicité de leurs types génériques ou spécifiques. Ceux qui ont débuté dans cette étude le savent en effet mieux que personne : l'époque favorable pour la récolte, le substratum, la station, la préparation des échantillons, leur conservation, etc., sont autant de connaissances indispensables qu'il faut acquérir longuement et patiemment, par la lecture d'auteurs souvent peu explicites. C'est en cela aussi que la tradition peut rendre de grands services, en même temps qu'elle aide aux difficultés mêmes des déterminations; et c'est ce qui ne s'apprend guère encore aujourd'hui que par des communications particulières et isolées. Ce qui revient à dire qu'une lacune existe dans l'enseignement public de la botanique : c'est cette lacune que pourra essayer de combler la partie du cours de M. Maxime Cornu, employée à des herborisations cryptogamiques, et c'est ce dont le féliciteront les véritables amis de la science et de ses futurs progrès.

Voici la liste des espèces, disposées par classes, qui ont été récoltées pendant cette excursion.

Champignons.

Æthalium septicum.
Synchitrium Anemones.
Achlya lignicola.
Cystopus candidus sur *Capsella Bursa-pastoris.*
Peronospora alta sur *Plantago major.*
— effusa sur *Chenopodium album.*
— calotheca sur *Galium Aparine.*
— Ficariæ sur *Ranunculus acris.*
— Viciæ sur *Vicia sativa.*
— conglomerata (?) sur *Geranium pusillum.*
rotomyces microsporus sur *Ficaria ranunculoides.*
Puccinia Graminis (forma Uredo rubigo-vera).
— suaveolens sur *Cirsium arvense.*
— striola sur chaumes desséchés d'*Arundo Phragmites.*
Uredo du *Melampsora betulina.*
— du *Triphragmium Ulmariæ* (Uredo pinguis).
Œcidium Violæ.
— Rhamni.
— Tussilaginis.
— Ribis.
Taphrina deformans (cloque du Pêcher).
Dacrymyces Urticæ.
Sphæria coniformis.
Stigmaria Ranunculi.
— Violæ.
Phacidium dentatum.
Stereum hirsutum.
Diatrype quercina.
Sphæria hypoxylon.
— concentrica.
— Anemones.
Coniosporium circinans.
Erysiphe Graminis.
— vulgaris.
Rhizomorpha subcorticalis.
Polyporus versicolor.
— fomentarius.
Lenzites betulina.
Agaricus (Hypholoma) fascicularis.
— (Galera) Hypnorum.
— (Russula) pectinaceus.
— (Collybia) dryophilus.

Lichens.

Cladonia furcata.
— pyxidata.
Ramalina pollinaria.
Parmelia parietina.

Algues.

Melosira varians.
Navicula lanceolata.
Phormidium vulgare.
Porphyridium cruentum.
Batrachospermum moniliforme.
Cladophora glomerata.
Vaucheria terrestris.

Characées.

Chara hispida.

Hépatiques.

Fegatella conica (stér.).
Aneura pinguis (stér.).
Pellia epiphylla (avec anthéridies et archégones).
Calypogeia Trichomanes (avec bulbilles)
Trichocolea tomentella (stér.).
Frullania dilatata (fr.).
Lophocolea bidentata (stér.).
Jungermannia albicans (stér.).

Mousses.

Fissidens bryoides (fr.).
— taxifolius (fr.).
— adiantoides (stér.).
Barbula muralis (fr.).
Ceratodon purpureus (fr.).
Grimmia pulvinata (fr.).
Mnium punctatum (stér.).
— undulatum (stér.).
Aulacomnium androgynum (bulbillifère).
Funaria hygrometrica (fr.).

Atrichum undulatum (fr.).
Polytrichum formosum (fr.).
Thuidium tamariscinum (stér.).
Brachythecium rutabulum (fr.).
— albicans (stér.).
— velutinum (fr.).
Eurhynchium striatum (fr.).
— Stockesii (stér.).
Scleropodium illecebrum (stér.).
Hypnum aduncum (stér.).
— fluitans (stér.).
— filicinum (stér.).
— cuspidatum (stér.)

Équisétacées.

Equisetum arvense (stér.)
— Telmateia (stér.).
— palustre (fr.).
— limosum (fr.).

Fougères.

Pteris aquilina.
Polystichum dilatatum.
— Filix mas.
Cystopteris Filix fœmina.

M. le Président transmet à la Société le désir témoigné par M. Raffray, naturaliste, de trouver un compagnon de voyage pour une exploration qu'il est sur le point d'entreprendre en Nouvelle-Guinée.

Lecture est donnée de la communication suivante adressée à la Société :

NOTES SUR QUELQUES PLANTES INTÉRESSANTES, par **M. S. DES ÉTANGS.**

I

Espèce nouvelle de *Galeopsis*.

Il y a quelques années, j'ai trouvé dans les champs de la ferme de Méline, commune d'Argentolles (Haute-Marne), près de Rouvres (Aube), un *Galeopsis* tout à fait glabre, mêlé au *Galeopsis angustifolia* Ehrh., *Ladanum* L.?

Depuis cette époque il n'a nullement varié, même par le semis; d'où il résulte que cet état est permanent, et non accidentel, comme on pourrait le supposer. Aussi, un honorable membre de la Société botanique, dont la mort récente est une perte très-regrettable pour la science, M. Grenier, auquel j'en ai adressé des exemplaires vivants qu'il a vus se développer sous ses yeux, n'a-t-il pas hésité à le considérer comme une espèce nouvelle et distincte du *G. angustifolia* Ehrh., avec lequel il a beaucoup de rapports.

M. J. Paillot, de Besançon, qui avait d'abord cru qu'il se confondait avec celui qu'il a publié sous le n° 240 de ses exsiccata, a reconnu, à la vue des échantillons que je lui ai adressés, et après les avoir comparés l'un à l'autre, qu'ils différaient essentiellement : il m'a engagé à le publier comme espèce distincte.

Encouragé par des autorités aussi compétentes, je n'hésite plus à le signaler à l'attention et aux recherches des botanistes. En raison de sa glabriété, je crois devoir lui imposer le nom de *G. glabra*. Voici sa description :

Galeopsis glabra Nob.

Assez semblable au *G. angustifolia* Ehrh. Il en diffère par les caractères suivants : Plante entièrement *glabre*, même à l'état naissant. Tige atteignant de 40 à 60 centimètres, rameuse ; feuilles d'un vert métallique cuivré, luisantes. Corolle très-petite, dépourvue de poils, même sur la lèvre supérieure, couleur d'un pourpre foncé. Faux verticilles tous espacés au nombre de deux à trois sur l'axe et sur les rameaux qui sont ouverts. Graine un peu moins grosse que celle du *G. angustifolia* et d'une nuance plus foncée. Feuilles cotylédonaires munies à la base d'appendices aigus très-prononcés.

On ne peut le confondre avec le *G. Ladanum* var. *angustifolia parviflora* Koch. (*Syn. fl. Germ.* p. 651), qui n'est nullement glabre.

Un seul pied de *G. glabra* croissant au milieu d'un groupe de *G. angustifolia* s'en distingue à première vue et à distance.

La différence est encore plus sensible si on le compare au *G. canescens* Schult., qui est tout couvert de poils blanchâtres ou légèrement jaunâtres non appliqués. Ce dernier a jusqu'à trois et quatre verticilles, dont les supérieurs sont presque contigus.

Enfin notre plante ne se relie avec les autres espèces par aucun intermédiaire, elle n'est nullement gonflée sous les nœuds.

Ceux qui trouveraient ces différences de trop peu de valeur pour constituer une espèce, ne pourront se refuser de l'admettre comme une variété constante.

Plusieurs botanistes très-recommandables pensent que le *Galeopsis* si commun dans les champs à la fin de l'été n'est pas le *G. Ladanum* de Linné. Cependant je dois faire observer que cet auteur, qui est venu en France, après un séjour de deux à trois ans en Hollande, a certainement dû l'y voir. On doit même supposer que c'est lui qu'il a eu en vue et qu'il a admis dans son *Species*, p. 810, car il cite parmi ses synonymes, le *G. ramis summis pubescentibus* du *Prodromus Floræ parisiensis* p. 181, de Dalibard (1749), qui, lui-même, avait emprunté cette diagnose au *Flora suecica* de Linné, n° 492, publié en 1745. Peut-être Linné a-t-il compris sous cette dénomination les diverses espèces créées par les botanistes qui lui ont succédé ; il est à remarquer qu'il ne mentionne pas le *G. dubia* Leers, qui cependant n'est pas rare en France.

II

Découverte d'une nouvelle localité du *Lepidium majus* Darracq ; longue durée de sa faculté germinative.

En 1868, le 9 août, me rendant à la session de la Société botanique de France à Pau, je profitai d'un court instant d'arrêt à Laluque (Landes) du train venant de Bordeaux, pour explorer rapidement le voisinage de la gare. Je ne trouvai d'intéressant à constater que les *Eragrostis pilosa* P. B. et *megastachya* Link, et une Crucifère, en fruits, qui me parut être un *Lepidium* voisin du *L. ruderale* L., mais beaucoup plus développé : c'était à l'entrée même de la gare.

A la séance du 10 août de cette même session, M. Darracq, pharmacien à Saint-Esprit, près Bayonne, fit à la Société une communication relative à une espèce nouvelle de *Lepidium* trouvée à Bayonne, qu'il nomma *L. majus*, distincte du *L. virgineum* L., Gr. Godr. *Fl. de Fr.* (voy. le compte rendu de cette session, p. XIII). Il en distribua quelques exemplaires. L'un d'eux me fut attribué.

Après la session je me rendis à Bayonne, accompagné de MM. les abbés Faure, Sauzet et Perret, et nous allâmes faire visite à notre honorable confrère M. Darracq, qui nous accueillit très-cordialement et voulut nous faire recueillir son *Lepidium*. Conduits par son élève au lieu où il l'avait découvert, nous ne trouvâmes absolument que le *L. ruderale*.

L'année dernière, en visitant mes plantes de la session de Pau, je revis l'échantillon que j'avais reçu de la main de M. Darracq ; c'est alors seulement que la pensée me vint de le confronter avec celui de Laluque. Je reconnus tout de suite qu'il y avait entre eux une identité parfaite. J'étais donc en possession d'une nouvelle station de cette espèce à ajouter à celle de Bayonne, la seule qui fût mentionnée dans la *Flore de France* de MM. Grenier et Godron. C'est pourquoi je la signale à l'attention des botanistes.

Au printemps de 1875, je m'avisai d'en semer quelques graines prises dans mon herbier. L'une d'elles a levé de bonne heure et m'a donné une très-belle tige de 0m,60 de haut, garnie de rameaux à sa partie supérieure. Il est à noter qu'elle était dépourvue de rosette de feuilles à sa base. Elle a très-bien fleuri ; ses pétales, d'un beau blanc, ont plus de deux fois la longueur des sépales. Cette plante n'a pas l'odeur pénétrante des *L. sativum* et *ruderale*.

Une seconde graine a germé dans le cours de l'été. Ses premières feuilles étaient ovales-elliptiques, crénelées, et semblaient appartenir au *Viola arvensis ;* puis il s'est formé une rosette composée de nombreuses feuilles pinnatifides qui ont persisté pendant tout l'hiver. Du centre de cette rosette il est sorti au printemps une tige garnie de feuilles longues, dentées-incisées, les inférieures portant à leur aisselle des rameaux naissants. Elle est droite, haute de près d'un mètre. Plusieurs rameaux se sont développés à la partie supérieure, ils surpassent la grappe qui termine l'axe, et sont en ce moment, 6 juin, en pleine floraison, ayant deux ou trois étamines (1).

Une troisième graine du même semis n'a germé que ce printemps :

---

(1) Au 20 août, il atteignait 1m,20 (*Note ajoutée pendant l'impression.*)

celle-ci n'a pas produit de rosette de feuilles; sa tige, qui est grêle, n'a encore que 12 centimètres de haut. Il est présumable qu'elle ne tardera pas à fleurir.

Ainsi, d'après ce qui vient d'être dit, il me paraît établi que le *Lepidium majus* est annuel ou bisannuel, selon que ses graines germent de bonne heure ou sur l'arrière-saison. Dans le premier cas, il est dépourvu de rosette et fructifie dans l'année; dans le second, il en produit une avant l'hiver et ne fructifie que la seconde année.

On peut aussi noter avec certitude que les graines de cette espèce conservent leur faculté germinative pendant au moins huit ans.

Le sol de Laluque est, comme celui de Bayonne, composé de sable siliceux.

Ce *Lepidium* aurait-il été transporté, comme plusieurs autres plantes, par les convois qui circulent sur les voies de fer? Je ne saurais le dire; c'est ce que des recherches faites dans le voisinage de Laluque pourraient élucider.

III

Poa pratensis L. var. *longifolia* Nob.

Cette variété se distingue par les feuilles planes et étroites de ses fascicules stériles, et dont quelques-unes atteignent $1^m,40$ de long. Ses chaumes s'élèvent de $0^m,90$ à $1^m,05$. Elle croît depuis quelques années sur la pelouse de mon jardin, à Bar-sur-Aube, et dans une bordure d'Iris. Il se peut qu'elle ait été introduite avec la graine du *Lolium perenne* L.

IV

Fumaria parviflora Lmk var. *scandens* Nob.

Sa tige prend un grand développement; elle se soutient sur les plantes voisines, telles que la Vigne et la Luzerne, et même s'y accroche au moyen de ses pétioles, qui deviennent tortiles.

C'est l'analogue du *Fumaria media* Loisel. Si celui-ci croît sur un sol entièrement nu, il s'y étale longuement, et, dans ce cas, ses pétioles ne sont pas tortiles, n'ayant rien pour s'accrocher, ainsi que j'en ai eu un exemple sous les yeux; un seul pied couvrait une surface nue de plus d'un mètre de diamètre.

V

Filago spathulata Presl. (forme très-développée).

J'ai trouvé au mois d'octobre dernier, dans un champ non cultivé, longeant la voie de fer, territoire de Bayel, près Bar-sur-Aube, une forme de cette espèce dont les rameaux partaient de la base de la tige, qui était assez courte, et s'étendaient sur le sol en s'y enracinant; ils avaient de 40 à 50 centimètres de long. Le champ en était tout couvert.

VI

Potentilla argentea L. var. *dentata* DC. *Prodr*. t. II, p. 577.

Le 8 octobre 1839, j'ai trouvé à Vosnon (Aube), sur le mur d'un jardin, un seul exemplaire de cette variété qui a été déterminé par M. Godron. Plus tard, en 1844, j'en ai trouvé un second exemplaire à Villenauxe (Aube). Enfin, l'année dernière seulement, je l'ai rencontrée le 26 octobre, dans les champs cultivés de Bailly-lez-Chauffour (Aube); elle y était abondante.

Cette variété n'a pas, que je sache, été signalée en France. MM. Grenier et Godron ne l'ont pas mentionnée dans leur flore.

VII

Hydrodictyum pentagonum Vaucher (*Histoire des Conferves d'eau douce*, p. 82, pl. 9).

Pendant que je demeurais à Troyes, je voyais chaque année cette espèce se développer dans le canal qui traverse le marais tourbeux de Villechétif, près de cette ville ; je l'y ai encore vue l'année dernière. On la dit rare en France, c'est pourquoi je la signale.

VIII

Cytisus Laburnum L. (faux Ebénier); longueur anormal d'une grappe de cette espèce.

J'ai recueilli le 30 août 1875, une grappe de fleur de cette espèce ayant la longueur extraordinaire de $0^{m},70$, portant encore quelques fleurs à son extrémité ; elle en avait produit une centaine dont une seule avait fourni une gousse qui était peu développée. Cette longueur anormale était due à la situation de cet arbre dans un lieu ombragé. Des grappes de moindre dimension étaient encore fleuries à cette époque tardive de l'année. Dans l'état normal, on ne compte guère que de 30 à 35 fleurs sur chaque grappe.

Lecture est donnée de la communication suivante adressée à la Société :

DE QUELQUES ÉTYMOLOGIES (suite) (1) : *REDOUL*, *MICOCOULIER*, *PANICAUT*, *TRENTANELLE*, par **M. D. CLOS**.

(Toulouse, 20 mai 1876.)

I. Redoul. — Ce nom figure aujourd'hui comme dénomination française générique du *Coriaria myrtifolia*, notamment dans les divers dictionnaires de la langue française, dans les Flores et autres ouvrages de botanique descriptive écrits en français.

---

(1) Voyez le *Bull.* t. XX, p. 124 ; t. XXII, p. 81.

Mais on en cherche vainement l'étymologie dans les auteurs, même dans les dictionnaires les plus récents. Quand donc ce mot ou ceux dont il dérive apparaissent-ils dans la science? Quelles transformations y subissent-ils? Ce nom se montre, mais sous une forme particulière, dans une *Instruction générale pour la teinture*, du 18 mars 1671, art. 219, où on lit : « Et le rodoul et le fovie. » Bientôt après, il entre dans la botanique descriptive, mais d'abord uniquement à titre de vernaculaire.

C'est dans le *Botanicum monspeliense* de Magnol (1676) que se trouve, du moins à ma connaissance, la première indication ; on y lit, page 222, à la suite de la description du *Rhus myrtifolia*..... « vulgo *Roudou.* »

Il manque dans la première édition de la *Flore française* de Lamarck (1794), où la plante est appelée *Corroyère myrtine* (t. II, p. 236) ; dans la seconde, due à de Candolle, cette dénomination est maintenue, mais la description se termine par cette remarque : « En Languedoc, où elle porte le nom de *Rédoux*, on l'emploie comme astringent dans la teinture et la tannerie (t. IV, p. 921). » Cependant à cette même époque (1804) Poiret substituait le nom générique de *Redoul* à celui de *Corroyère* (*Encyclopédie méthod.* Botan. t. VI, p. 86). Et depuis lors ce nom figure dans presque tous les ouvrages descriptifs écrits en français, où il est question des plantes du midi de la France, soit comme nom générique (voy. Dumont de Courset, *le Botan. cultiv*. t. VI, p. 490, où ce nom est admis concurremment avec *Fustet ; Nouveau Diction. d'hist. nat.* t. XXIX, p. 112 [1819], *Dictionnaire des sciences naturelles*, t. XLV, p. 11 [1827] ; Jacques et Hérincq, *Manuel gén. des pl.* t. I, p. 332), soit comme vernaculaire, avec les variations de *Radou*, *Rondou*, *Rondor* (Pyrénées-Orientales), *Redoux* (Avignon), *Roudou* (Saint-Pons de l'Hérault), *Redou* (Tarn, Haute-Garonne, Aude, Gard), *Rédou* (Hautes-Pyrénées), *Rodou* (Lot), *Roldo* (Catalogne) (1), auxquels il faut ajouter *Rouado* donné par Honnorat (*Dict. prov.-fr.*, p. 1096).

J'ignore pourquoi M. Littré a cru devoir adopter dans son *Dictionnaire* le mot *Rodou* (suivi, il est vrai, des mots *Rodoul*, *Redoul*), de préférence à ce dernier que l'usage me semble avoir sanctionné.

Quant à l'étymologie, d'Hombre Firmas a écrit : « *Rëdou* francisé, ne viendrait-il pas de *rëdé*, roide ? » Rien ne me paraît justifier cette hypothèse. Duchesne, Thiébaut de Bernéaud, appliquent au *Rhus coriaria*, entre autres dénominations vulgaires, celle de *Roux*, qui se trouve déjà dans les *Adversaria* de Lobel (2) et représente le génitif de ρός, sumac. Or, les mots *Redou*, *Redoul*, *Rondou*, n'indiqueraient-ils pas, comme celui de *Coriaria*, que la plante est une *répétition* du Sumac, et qu'elle représente un petit Roux, un petit Sumac ?

---

(1) Le *Coriaria* est encore appelé *Ubriaga* à Grasse, *Mortella* à Naples, noms qu'il doit à ses propriétés enivrantes.

(2) On y lit en effet, à propos du *Rhus obsoniorum* : *Roux vulgo Gallorum*, p. 412.

II. MICOCOULIER. — M. Littré écrit à propos de l'étymologie de ce mot : « *origine inconnue* ». Ce nom figure avec cette orthographe dans l'*Histoire générale des plantes* de Daléchamps (1587), qui seul, si je ne me trompe, a essayé d'en donner l'étymologie. On y lit : « Galli, *Micocoulier* qui et fructum *micocoules*, quasi μικρὸν λωτου καρπὸν », et dans l'édition française : « En français, *Micocoulier* et son fruit *micocoule*, d'un nom dérivé de *Lotus*, comme qui dirait petit fruit de *Lotus*. » C'est qu'en effet, le *Celtis* est inscrit dans les anciens auteurs sous la dénomination de *Lotus arbor* et sous celle, soit de *Micacoulier* (Olivier de Serres, Magnol), soit de *Micocoulier* (Jean Bauhin, Rai, Tournefort, Gouan). Duhamel, dans son *Traité des arbres* (1755), admet ces deux variantes; mais la dernière seule a prévalu.

III. PANICAUT. — Encore un mot français désignant une des plantes les plus communes, l'*Eryngium campestre* L., mot employé d'abord par Rabelais, qui écrit *Panicault* (liv. II, chap. 33), mais dont on cherche en vain l'étymologie dans les plus récents et les meilleurs dictionnaires de la langue française (Poitevin, Littré, Larousse, Bescherelle).

Je relève la première mention de ce mot, en botanique, dans l'édition latine des six livres de *Dioscoride*, due au commentateur Ruellius (1550), mais avec la forme Panicault. Puis, on le retrouve avec l'orthographe actuelle : en 1605, dans la traduction des *Commentaires de Mathiole sur Dioscoride*, par du Pinet; en 1675, dans le *Botanicum monspeliense* de Magnol; en 1715, dans l'*Histoire des plantes d'Aix*, par Garidel; en 1719, dans les *Institutiones* de Tournefort; en 1727, dans le *Dictionnaire des drogues* de Leymerie; enfin dans les *Observations* de Guettard, dans la *Flore française* de Lamarck, etc.

Quant à l'étymologie du mot *Panicaut*, on n'a cru devoir admettre ni celle de Callard de la Ducquerie, écrivant que le *Centum capita* est appelé *panicaulis, quod panos discutiat* (*Lexicon medic. etymol.*); ni celle de Martinius, disant : « Gallis panicaule. An a panis caulium ? »; ni celle de Ménage qui, rapportant les deux premières, est tenté « de croire que le mot *Panicault* aurait été fait de *spanicaldus*, dit, par corruption, au lieu de *Spanicus Cardus*, c'est-à-dire Chardon d'Espagne » (*Dict. étym.*, p. 550). M. Barthez me paraît avoir été mieux inspiré en traduisant *Panicaut* par pain chaud (*Gloss. étymol.*).

En effet : 1° on fait cuire les racines de cette Ombellifère sous la cendre, de manière à en former une sorte de pain chaud; 2° cette étymologie semble confirmée par les dénominations patoises ou triviales de la plante : *Panicaou* (Tarn, Tarn-et-Garonne, Gard, Arles), *Panecaou* (Provence), *Paniscaut* (Saint-Pons), *Pancaout* (Gir.), *Panicaudu* (l'*Eryngium maritimum* en Sicile); 3° elle justifie l'orthographe primitive de Panicault (*Panis calidus* ou *caldus*).

IV. « TRENTANELLE, nom vulgaire du Sumac fustet » (Bescherelle, *Dict.*

sans étymologie). « Trentanel, voy. Trantanel, nom languedocien du *Passerina tinctoria* » (Littré, *Dict.*). Et ce dernier cite cette phrase de l'*Instruction générale pour la teinture* de 1671, art. 315 : « Nous avons la Malherbe et le Trantanel, qui sont deux plantes d'une odeur forte dans leur emploi, qui croissent dans le Languedoc et dans la Provence. » Je crois que c'est par erreur que M. Bescherelle applique le nom de Trentanelle au Fustet (*Rhus Cotinus*) ; il doit l'être à une Thymélée, et peut-être à la fois à un *Passerina* et à un *Daphne*. En ce qui concerne le *Passerina tinctoria*, les noms triviaux font défaut ; mais il en est autrement du *P. Tartonraira*. D'une part, Duchesne, dans son *Répertoire des plantes utiles* (p. 54), fait suivre cette espèce du mot *Trintanelle-malherbe ;* elle porte aussi en Provence les dénominations de *Trintaneilla*, *Trintanela*, et Duchesne ajoute qu'à Samos la décoction de ce *Passerina* sert à teindre en jaune. D'autre part, le *Daphne Gnidium*, ou Garou, est appelé *Tintarell* dans les Pyrénées-Orientales, *Trintanel*, *Trintanèla* dans l'Hérault, *Trintanella* dans le Gard, *Trentanel* dans le Tarn.

Ce mot, signifiant trente anneaux, fait allusion, comme le dit M. Barthez (*loc. cit.*), aux nombreux anneaux que forment sur les tiges les cicatrices très-multipliées et rapprochées des feuilles tombées.

Lecture est donnée de la communication suivante :

NOTICE SUR QUELQUES ESPÈCES RARES OU NOUVELLES DE LA FLORE CRYPTOGAMIQUE DU CENTRE DE LA FRANCE (suite), par **M. RIPART**.

CHAMPIGNONS.

11. **Thecaphora deformans** Dur. et Mont.

Ce Champignon, qui n'a encore jamais été trouvé en France, a été décrit pour la première fois par M. Tulasne, d'après des échantillons récoltés par M. Durieu de Maisonneuve en Algérie, sur les légumes du *Medicago tribuloides* Lam. Je l'ai trouvé aux environs de Bourges, sur les légumes de l'*Astragalus glycyphyllos* L., il y a quelques années, au mois d'août, dans un bois taillis du terrain calcaire. Il mérite bien le nom qui lui a été imposé, car les fruits de l'*Astragalus* étaient méconnaissables : ils étaient courts, ramassés, arrondis, gonflés, sans traces du sillon profond qui les parcourt dans toute leur longueur. Les légumes sains ont à cette époque de l'année environ 3 centimètres à 3 centimètres et demi de longueur ; ceux-ci avaient à peine un centimètre. Ils étaient, du reste, entiers, sans fissure, crevasse ou ouverture d'aucune sorte. La plante qui les portait ne présentait aucune autre lésion apparente et semblait végéter avec vigueur. En brisant les légumes, j'ai constaté que tout leur intérieur était rempli d'une poussière d'un brun ferrugineux et qu'il n'y avait aucune trace de graines. A l'examen microscopique, je fus étonné de trouver, au lieu des spores simples qui existent dans toutes les Ustilaginées que je connaissais, des spores composées de six à douze cellules ou spores simples agglutinées ensemble (*sporoïdes*, Tul.). Ces sporoïdes ont en moyenne de 0^{mm},025 à 0^{mm},040 de diamètre ; leur couleur est brune ferrugineuse foncée. Les spores simples qui entrent dans leur composition ont des facettes polygonales lisses au moyen desquelles elles sont réunies ensemble : leur facette externe seule est couverte de granulations saillantes, de manière que les sporoïdes entières paraissent tuberculeuses sur toute leur surface, excepté au niveau des lignes polygonales indiquant les sutures des spores simples qui les composent.

Les dimensions, la forme des spores et des sporoïdes étant les mêmes que dans la plante d'Afrique, je crois qu'il ne peut y avoir de doute sur leur identité. Je suis retourné plusieurs fois dans la même localité, examinant avec soin un grand nombre de pieds de l'*Astragalus glycyphyllos* ; mais je n'ai jamais pu retrouver, ni là ni ailleurs, cette espèce intéressante (1).

12. **Ustilago Montagnei** Tul.

C'est encore sur une plante d'Afrique, un *Schœnus* récolté à la Calle, par M. Durieu de Maisonneuve, que M. Tulasne a étudié et constitué cette espèce : je l'ai trouvée en abondance dans un marais tourbeux des environs de Bourges, sur le *Rhynchospora alba* Wahl. Au milieu des pieds sains, on ne distinguait ceux qui étaient atteints par l'*Ustilago* qu'à la teinte un peu plus brune de leur panicule. Tous les épillets d'une plante malade sans exception sont envahis par le Champignon, qui occupe l'intérieur des utricules et les remplit de sa poussière noire. Il n'y a plus aucune trace de graines. Les écailles ne sont pas altérées et conservent la forme qu'elles ont dans les plantes saines au moment de la floraison. La poussière noire dont les utricules sont pleines est constituée par une immense quantité de spores noires, sphériques et un peu anguleuses, sans doute par l'effet de leur pression mutuelle, étant serrées les unes contre les autres dans une cavité sans ouverture. Leur surface est unie, et l'on distingue par transparence qu'elles sont pourvues d'un noyau central. Leur diamètre moyen est de $0^{mm},01$.

---

(1) *Note ajoutée pendant l'impression.* — Le 25 juillet dernier, j'ai été plus heureux que les années précédentes, et, dans une de mes herborisations, j'ai trouvé de nouveau cette rare et intéressante espèce sur l'*Astragalus glycyphyllos*. La déformation si caractéristique des légumes m'a permis de la reconnaître tout de suite. Comme je l'avais remarqué la première fois, toutes les gousses des plantes attaquées étaient envahies par le Champignon parasite : il y avait cependant quelques exceptions, car sur le grand nombre de pieds que j'ai observés, il y avait, çà et là, quelques fruits à l'état normal. En examinant au microscope de très-jeunes gousses, j'ai constaté que le Champignon était constitué d'abord par une substance muqueuse un peu granuleuse, blanche ou plutôt presque incolore par transparence ; on voyait, par places, au milieu de cette substance, des granulations qui, d'abord peu distinctes, finissaient par prendre une forme tout à fait sphérique : c'est là le commencement des sporoïdes. Peu à peu, en se développant, ces petites sphères prenaient une teinte jaunâtre, puis d'un brun clair, et j'ai pu observer toutes les nuances intermédiaires jusqu'à la couleur brune ferrugineuse foncée ; je n'ai pas vu la teinte violette que M. Tulasne indique dans la plante d'Afrique. Aucun des légumes envahis ne contenait de traces de graines. Dans les gousses arrivées à un degré plus avancé de maturité, il se formait çà et là, à l'extérieur, des fentes ou crevasses irrégulières à travers lesquelles on distinguait la couleur brune de la poussière de l'entophyte : alors les sporoïdes présentaient les formes et les dimensions qui ont été indiquées ci-dessus.

D'après MM. Berkeley et Cooke, cette espèce a été trouvée en Anglèterre, également sur le *Rhynchospora alba.*

13. **Puccinia Malvacearum** Mont.

La brochure de M. Durieu de Maisonneuve, qui signale l'apparition nouvelle de cette espèce en France, m'est parvenue pendant l'hiver de 1873 à 1874. J'ai cherché immédiatement dans mes collections sans en trouver trace, ni parmi mes Cryptogames, ni sur les feuilles des Malvacées conservées dans mon herbier. Mais dès le mois de mai 1874, je l'ai recueillie en abondance sur les feuilles des Malvacées sauvages ou cultivées dans les jardins. Mes échantillons sont sur *Malva silvestris, Malva rotundifolia* et *Althœa rosea.* En 1875, elle a pullulé avec encore plus d'abondance. Je n'ai rien de particulier à en dire : je me borne à constater sa présence dans le centre de la France. C'est une réponse à la question posée par M. Durieu de Maisonneuve, pour étudier sa marche si rapidement envahissante.

14. **Darluca filum** Cast.

A la fin de l'été et pendant l'automne, les feuilles de divers *Salix* sont fréquemment couvertes de petites taches couleur de rouille occasionnées par une Urédinée, le *Lecythea epitea* Lév. (*Uredo vitellinæ* et *U. Salicis* DC.), fructification estivale du *Melampsora salicina* Tul. Ces taches sont constituées par un amas de spores orangées entourées d'une collerette blanche de cellules stériles ou cystides : c'est là l'état normal. Mais quelquefois l'Urédinée est attaquée par le petit Champignon parasite dont je veux parler, et alors, au lieu des spores orangées, on ne distingue plus qu'un point noir au milieu de la collerette blanche. Ce Champignon, fort petit, vit aux dépens des spores du *Lecythea epitea*, qu'il détruit sans altérer les cystides qui l'entourent. Son périthécium est noir, sphérique et percé à son sommet d'un pore extrêmement fin par lequel s'échappent ses spores, qui sont ovales-oblongues, simples, incolores, longues de $0^{mm},016$ et larges seulement de $0^{mm},005$. Ces spores ne sont pas contenues dans des thèques, mais portées isolément par des pédicules nés du tissu cellulaire de l'intérieur du périthécium. Ce petit parasite attaque les Urédinées des feuilles de plusieurs espèces de plantes : dans nos environs, je ne l'ai rencontré que sur celles des Saules.

15. **Polyporus Inzengæ** Ces. et de Not.

C'est un des plus grands et plus beaux Polypores qui existent. Il a une forme demi-orbiculaire avec un rayon de 17 à 18 centimètres; sa plus grande épaisseur, près du côté par lequel il adhère à l'arbre, est de 11 centimètres. Toute sa surface supérieure est d'un beau blanc de lait luisante, comme vernie, très-unie et très-glabre. Elle présente des sillons concentriques qui ne sont indiqués que par des dépressions et des saillies de grandeur inégale, sans trace d'écailles, de peluches ou de poils. Les plus fortes saillies concentriques se trouvent près de son insertion et sont elles-mêmes arrondies. La surface inférieure est d'une couleur fauve ferrugineuse, couverte d'une innombrable quantité de petits pores qui ont à peine un demi-millimètre de diamètre. Le bord libre du chapeau est régulièrement arrondi et son épaisseur réduite à 1 centimètre au lieu de 11, qu'elle a au niveau du côté adhérent. La surface inférieure étant parfaitement horizontale, c'est la supérieure qui présente une obliquité exprimée par cette différence d'épaisseur, avec des ondulations dues aux saillies et dépressions déjà signalées plus haut. Dans mon échantillon, qui était jeune, l'hyménium était composé d'une seule couche de tubes dont la plus grande hauteur, mesurée vers la partie moyenne, était d'environ 2 centimètres et demi. Les tubes sont très-fins et constituent par leur ensemble une couche compacte, dure et serrée. Le diamètre de leur cavité est seulement d'un demi-millimètre. Une coupe verticale montre bien la texture interne de ce Champignon. J'ai été obligé de me servir d'une scie, vu la dureté de l'écorce, qui a 1 millimètre d'épaisseur. La surface seule de cette écorce est blanche; elle est d'un brun foncé dans toute son épaisseur, d'une consistance cornée et à cassure vitrée. En régularisant la coupe au moyen d'un instrument bien tranchant, on voit que toute la chair du chapeau située entre l'écorce et la couche des tubes est d'une couleur fauve ferrugineuse et a l'apparence de l'amadou, mais d'une texture plus serrée. Elle est disposée par nombreuses couches concentriques dont les principales correspondent aux ondulations de la surface supérieure. Je n'ai pas recherché les spores tout de suite, lors de la récolte, comme j'ai l'habitude dele faire. Je les ai étudiées plus tard sur l'échantillon depuis longtemps desséché, et je n'en ai trouvé qu'un petit nombre. Elles m'ont paru aussi de couleur ferrugineuse, très-petites et tout à fait sphériques, avec un diamètre de $0^{mm},0035$.

C'est sur le tronc d'un Peuplier d'Italie que j'ai recueilli ce Polypore, il y a déjà un certain nombre d'années; je ne l'ai jamais retrouvé depuis. Je l'avais pris d'abord pour une variété du *Polyporus fomentarius* L.

16. **Boletus sanguineus** With.

Ce Bolet n'atteint pas ordinairement de grandes dimensions : le chapeau des échantillons que j'ai recueillis variait de 4 à 5 centimètres et demi de largeur. Sa surface supérieure est d'un roux clair avec une teinte chaude sanguinolente ; l'hyménium, qui a environ 1 centimètre de hauteur, est composé de tubes larges, grands, à ouverture inégale, anguleuse et de couleur rouge orangée. Le pédicule est d'un brun rouge comme le chapeau, cylindrique, égal, uni. La chair du chapeau a, dans sa plus grande épaisseur, 1 centimètre et demi ; elle est de couleur jaunâtre, avec une légère teinte rouge près de la pellicule et près de la surface hyméniale. La chair du pédicule est d'un jaune plus décidé. Les spores, qui sont d'une couleur brune ferrugineuse très-vive, ont une forme ovale-allongée, étroite, avec un noyau intérieur de même forme. Leur longueur est de $0^{mm},007$ et leur largeur de $0^{mm},003$.

C'est sur la terre sablonneuse d'un petit bois taillis, au milieu des herbes et des feuilles mortes, que je l'ai trouvé en assez grande quantité. Je n'ai pas eu l'occasion de le rencontrer ailleurs.

17. **Boletus Satanas** Lenz.

Cette espèce a beaucoup de rapports avec le *Boletus luridus* Schæff., dont il se distingue par la couleur de son chapeau et surtout l'absence de tomentum sur sa surface supérieure. Il est ordinairement très-gros, quelquefois énorme. C'est sur un échantillon de moyenne taille que je vais le décrire. Le chapeau est épais, régulièrement arrondi, de couleur gris blanc, sur sa surface supérieure, qui est unie, lisse et un peu visqueuse. Sa largeur est de 12 centimètres. L'épaisseur de sa chair au niveau de l'insertion du pédicule est de 4 centimètres. L'hyménium, qui a environ 2 centimètres d'épaisseur et se détache facilement de la chair du chapeau, est composé de tubes fins agglutinés ensemble, de couleur jaune et dont l'orifice est d'un rouge vermillon très-vif : toute la surface inférieure de l'hyménium est donc rouge. Le pédicule est très-gros, surtout à sa base, qui est très-dilatée en forme de bulbe épais, ovale, mesurant 6 centimètres de diamètre sur une hauteur totale de 11 centimètres. Il va en s'amincissant un peu vers son insertion, où il n'a plus que 3 centimètres. Toute sa surface est d'un beau rouge et ornée d'un joli réseau saillant de même couleur, surtout vers le haut. La chair de ce Champignon est molle, spongieuse, jaunâtre, avec une teinte rouge près de la peau du chapeau ; mais, à la section, elle devient entièrement bleue. Je n'ai observé les spores que sur des échantillons desséchés, et je ne puis par conséquent en indiquer avec certitude la couleur, qui m'a paru brune ; elles sont ovales, longues de 0^{mm},014 sur une largeur de 0^{mm},007.

Chaque année, je retrouve pendant l'automne ce beau Champignon sur des pelouses du terrain calcaire, dans un bois taillis des environs de Bourges. Il est ordinairement rempli d'une innombrable quantité de larves qui le dévorent ; rarement on en rencontre de tout à fait sains. D'après plusieurs auteurs, il serait très-vénéneux.

18. **Cantharellus leucophæus** Nouel.

Le chapeau de ce Champignon est mince, membraneux, régulièrement infundibuliforme, mais non percé au centre et formant une cavité continue avec celle du pédicule, comme dans le *C. cinereus* Fr. Ses bords sont un peu crispés et réfléchis en dehors ; sa surface supérieure est d'un brun foncé, glabre, striée, et présente quelques zones concentriques. Sa surface inférieure, qui porte l'hyménium, est blanche, garnie de lames arrondies ou veines également blanches, assez écartées, simples ou bifurquées, décurrentes sur le pédicule ; il y en a aussi qui ne partent que du milieu de la surface hyméniale. Le pédicule est plein, fibreux, ferme, de couleur brune, un peu évasé vers le haut, cylindrique et un peu atténué vers le bas. La hauteur totale de ce petit Champignon varie de 2 à 5 centimètres ; la largeur du chapeau vers la partie évasée est de 1 centimètre et demi à 3 et même quelquefois 4 centimètres. Le pédicule n'a guère qu'un demi-centimètre de diamètre dans sa partie la plus large. Les spores sont blanches, ovales, avec un gros noyau sphérique, longues de 0^{mm},01 et larges de 0^{mm},005.

Je n'ai jamais trouvé cette espèce que sur les vieilles places à charbon dans nos bois.

19. **Cortinarius sanguineus** Fr.

La surface supérieure du chapeau de ce Champignon est d'un brun rouge et recouverte de fibrilles et de petites écailles qui ne font pas saillie, mais sont plutôt logées dans l'épaisseur de la peau et ne se distinguent que par une couleur un peu plus foncée. Le chapeau a environ 6 centimètres de diamètre ; il est horizontal, avec une légère proéminence vers le centre et les bords d'abord rabattus et ensuite souvent relevés. Il a très-peu de chair ; les feuillets rapprochés du pédicule sont larges d'environ un demi-centimètre, et ont une belle couleur rouge de sang, ainsi que les filaments de la cortine. Le pédicule, large de 6 à 7 millimètres, est d'abord plein, puis un peu creux au centre, cylindrique et légèrement atténué vers le bas ; il a une couleur jaunâtre dans le haut et sa partie inférieure est rouge. En pressant entre les doigts les différentes parties de ce Champignon, on en fait sortir un suc rouge. Les spores sont de couleur ferrugineuse-ovales, arrondies, avec un noyau central, longues de 0^{mm},007, larges de 0^{mm},005.

Cette espèce paraît rare dans notre région : d'après les auteurs, elle vient principalement dans les forêts de Sapins. C'est dans un bois de Chênes, sur un terrain sablonneux, que je l'ai trouvée.

20. **Cortinarius olidissimus**, nov. sp.

J'appelle l'attention des mycologues sur l'organisation remarquable de cette espèce qui mériterait peut-être d'être considérée comme le type d'un nouveau genre ou sous-genre. En effet, son chapeau se sépare facilement du pédicule, à la manière des Amanites; je ne crois pas qu'on ait encore fait mention d'un *Cortinarius*, ni même d'un Agaric à spores ferrugineuses, présentant ce caractère. En outre, il est muni d'une sorte particulière de collarium, ou plutôt d'une membrane très-mince qui, partant de la ligne d'insertion du pédicule sur le chapeau, vient s'appliquer circulairement sur les feuillets, dans une étendue de 2 millimètres et demi. Cette membrane adhère aux bords des feuillets, et comme dans leur intervalle elle est libre et moins tendue, sa grande circonférence paraît frangée, denticulée, chaque dent correspondant à un feuillet. Sa direction est oblique de haut en bas et de dedans en dehors ; elle est séparée du pédicule par un sinus qui a environ 1 millimètre de largeur. Quand on détache le pédicule avec précaution, elle reste adhérente au chapeau et aux feuillets. On remarque cependant quelques fils qui vont çà et là de ce collarium au pédicule.

Le chapeau, qui a 5 à 6 centimètres de diamètre, est régulièrement arrondi, avec le centre légèrement proéminent. Sa surface est d'un brun tirant un peu sur le jaune, et couvert de fibrilles brunes qui partent du centre et arrivent jusqu'aux bords en formant quelquefois par leur accumulation à certaines places des espèces d'écailles irrégulières. La chair est peu épaisse et n'a guère qu'une hauteur d'un demi-centimètre au niveau de l'insertion du pédicule. A partir de ce point, elle va toujours en diminuant jusqu'aux bords, où elle se confond avec la peau. Les lamelles ont une disposition inverse ; leur partie la plus large, qui est d'un demi-centimètre, se trouve près du bord, et elles vont en s'amincissant du côté interne, où elles se terminent en pointe à une certaine distance du pédicule, et c'est cette pointe qui s'appuie sur la partie supérieure de la membrane dont j'ai parlé tout à l'heure. Dans les espèces pourvues d'un véritable collarium, les feuillets au contraire s'insèrent sur son pourtour. Ceux-ci sont de couleur ferrugineuse ; leur bord libre est légèrement ondulé et présente quelques crénelures de couleur plus claire, presque blanche. Ils sont inégaux, peu serrés et, comme je l'ai déjà dit, éloignés du pédicule. Celui-ci, qui a 5 centimètres de hauteur et 6 à 7 millimètres d'épaisseur vers sa partie moyenne, se dilate un peu en haut, près de son insertion, et se termine aussi en bas par un léger renflement. Sa surface extérieure est d'un blanc un peu jaunâtre, et porte quelques traces d'une cortine formée de filaments colorés par les spores en jaune ferrugineux.

Une coupe perpendiculaire, comprenant le chapeau, le collarium et le pédicule, fait très-bien voir la connexion et les rapports de ces différents organes. Les fibres parallèles dont le pédicule est composé arrivent toutes en haut au même niveau, où elles s'arrêtent suivant une ligne horizontale, légèrement courbe et parallèle à la surface supérieure du chapeau. C'est de cette ligne que part le collarium. La différence entre la chair fibreuse du pédicule et la chair spongieuse du chapeau est très-marquée. Une tranche très-mince de la chair prise au niveau de cette ligne de démarcation, examinée au microscope, nous montre que le tissu du chapeau est composé de cellules arrondies-polygonales, et celui du pédicule de cellules allongées, pressées parallèlement les unes contre les autres. La texture du collarium est la même que celle du pédicule, seulement les cellules sont plus minces et plus délicates.

Les spores sont de couleur ferrugineuse, ovales, assez grandes. Leur longueur est de $0^{mm},01$ et leur largeur de $0^{mm},006$.

La chair de ce Champignon est blanche, mais à la section elle finit par prendre une couleur vineuse ou violacée. Il a une odeur extrêmement forte et pénétrante, *sui generis ;* je ne sais trop à quoi la comparer. Au fond, elle n'a rien de désagréable, mais elle incommode par son intensité ; elle a quelque chose de la cannelle.

C'est le 20 octobre que je l'ai recueilli dans un bois des environs de Bourges, parmi la Mousse et les feuilles tombées à terre.

21. **Agaricus Cardarella** Batt.

Cet Agaric appartient au sous-genre *Clitocybe*, section des *Difformes* de Fries. Il n'a encore été signalé qu'en Italie : je ne crois pas que même depuis ces dernières années, où les études mycologiques sont plus en faveur qu'autrefois, il ait été trouvé en France.

C'est un Champignon très-grand et très-charnu. Son chapeau, mesuré sur un individu de moyenne taille, a 12 centimètres de largeur ; il est d'un blanc grisâtre plus foncé au centre, brillant, un peu gluant au toucher, horizontal, non déprimé au milieu, plutôt même un peu bombé et couvert d'une peau épaisse visqueuse qui s'enlève et se détache très-facilement de la chair. Les feuillets sont blancs, ayant environ 1 centimètre dans leur plus grande hauteur, fortement et également décurrents sur le pédicule. Celui-ci est blanc, fort, plein, charnu et bulbeux dans le bas ; sa hauteur totale est de 11 centimètres. Son bulbe est entouré d'un mycélium blanc très-abondant. Ses spores sont blanches, ovales, lisses, longues de $0^{mm},007$

et larges de $0^{mm},0035$. Sa chair est blanche, fine, épaisse, surtout vers la naissance du pédicule ; il exhale une odeur des plus agréables.

Je l'ai trouvé pendant le mois de novembre, au bord et dans les clairières d'un bois nouvellement coupé, croissant isolément ou par groupes de quatre à six individus sur une pelouse du calcaire jurassique. Il est comestible.

22. **Agaricus Russula** Schæff.

Cette espèce assez rare est placée dans le sous-genre *Tricholoma*, section des *Limacina*, par Fries. Son chapeau est régulier, charnu, d'abord plan ou un peu bombé au centre, puis légèrement déprimé, à peine visqueux, rouge, tacheté de petites écailles d'un rouge plus foncé à peine saillantes; sa couleur devient plus pâle vers les bords, qui sont presque blancs, non striés. Le diamètre du chapeau est en moyenne de 8 à 10 centimètres. Les feuillets sont blancs, épais, écartés, inégaux, devenant un peu rougeâtres par places en vieillissant ou lorsqu'ils ont été froissés; ils ont rarement plus d'un demi-centimètre de hauteur et adhèrent au pédicule, sur lequel même ils sont un peu décurrents. Le pédicule est gros, charnu, cylindrique, et n'a qu'environ 5 centimètres de hauteur. Sa surface est d'un blanc rosé et est ornée dans sa partie supérieure de petites écailles rouges. La chair est blanche et ne change pas de couleur quand on la coupe ; cependant elle prend une teinte rosée autour des parties qui ont été lésées, soit par les vers, soit accidentellement. Les spores sont blanches, ovales-arrondies, unies, ayant une longueur de $0^{mm},007$ sur $0^{mm},004$ de largeur. Il n'a pas d'odeur notable.

Il vient en automne dans nos bois. Il est comestible.

23. **Polysaccum crassipes** DC.

Cette espèce a la forme d'une grosse massue ayant 7 centimètres de hauteur et 6 centimètres dans sa plus grande largeur. Le péridium qui se trouve en haut dans la partie la plus large, soutenu par le pédicule, est d'une forme irrégulièrement ovoïde, et son plus grand diamètre, qui est de 6 centimètres, est transversal : en hauteur il n'a qu'environ 4 centimètres, et se moule sur un gros pédicule charnu, ayant la forme d'un cône évasé en haut et se terminant par une pointe obtuse qui a encore une épaisseur de 2 centimètres à 2 centimètres et demi près de son extrémité inférieure. La couleur de ce Champignon est d'un brun plus ou moins foncé. En pratiquant une coupe perpendiculaire, on remarque que le pédicule est composé d'une chair jaunâtre assez compacte, tandis que le péridium a une texture entièrement celluleuse. Les cellules qu'il contient en immense quantité sont d'autant plus développées qu'elles sont situées plus haut. Ainsi, tandis que celles qui avoisinent le pédicule n'ont guère qu'un millimètre de diamètre, celles de la partie supérieure ont environ un demi-centimètre de largeur ; ce sont aussi celles dont la maturité est le plus avancée : elles sont remplies de spores d'une couleur jaune ferrugineuse. Au bout d'un certain temps, toute la partie supérieure du Champignon se crevasse, se détruit à la manière des *Lycoperdon*, et les spores sont mises en liberté. La maturité et l'émission des spores ont donc lieu de haut en bas, et continuent jusqu'à ce que les dernières cellules situées près du pédicule soient mûres à leur tour et aient répandu leurs spores au dehors. Chaque cellule est indépendante de ses voisines et doit être considérée comme un péridium secondaire. Les spores sont sphériques, brunes, entourées par une membrane assez épaisse et couvertes de granulations d'un brun plus foncé, mais dont la saillie est peu considérable. Elles sont très-ténues : leur diamètre est de 0^{mm},009.

Ce Champignon paraît être rare dans le centre de la France. Je ne l'ai trouvé qu'une seule fois dans les allées d'une forêt à fond sablonneux.

De Candolle l'avait décrit d'après un échantillon venant du Mans et envoyé par Desportes. M. Martial Lamotte m'a assuré récemment qu'il n'est pas rare dans le Puy-de-Dôme, mais je n'en ai pas vu d'échantillons.

24. **Elaphomyces variegatus** Vitt.

J'ai trouvé ce Champignon dans de la terre de Bruyères à Allogny (Cher). Les échantillons que j'ai récoltés étaient au nombre de trois : deux dont le volume égalait celui d'une noix et un celui d'une noisette, à peu près sphériques, de couleur brune tirant sur le jaune, et ne présentant aucune racine. Leur surface extérieure était couverte d'aspérités ou verrues ayant la forme de pyramides à quatre ou cinq faces, terminées par un sommet aigu. Je n'ai pas observé de mycélium. Leur enveloppe était très-épaisse et très-dure ; l'intérieur était pulvérulent, d'un brun presque noir, sans traces de cloisons, les échantillons étant déjà avancés en âge. Les spores, au nombre de trois ou quatre dans chaque thèque, étaient d'un noir opaque ; leur centre ou noyau seul paraissait brun par transparence ; leur surface extérieure m'a paru unie ; leur diamètre moyen était de 0^{mm},02.

25. **Peziza difformis** Fr.

Au premier aspect, les cupules de cette Pezize, de couleur noire avec les bords un peu saillants, surtout quand elles sont jeunes, ont tout à fait l'apparence de scutelles de certains Lichens ; mais l'absence de croûte, et par conséquent de gonidies, les distingue suffisamment. Quand elles sont plus âgées, elles ont une forme moins régulière et la surface supérieure de l'hyménium est rugueuse, bosselée, ce qui tient à la présence d'un épithécium relativement épais et dur. Une coupe perpendiculaire montre bien sa disposition : les thèques et les paraphyses se terminent à leur sommet par un épaississement de couleur noire, opaque, tandis qu'elles-mêmes sont transparentes. C'est cet épaississement qui forme, par la réunion des thèques et des paraphyses, l'épithécium dont j'ai parlé plus haut. Les thèques sont claviformes et paraissent composées de deux membranes : l'intérieure était remplie de granulations fines légèrement colorées en brun ; mais comme les échantillons que j'ai examinés n'étaient point arrivés à maturité, je n'ai pu observer les spores.

C'est sur un enduit de résine desséché sur le bois d'un Pin dont l'écorce avait été enlevée que j'ai trouvé cette espèce, nouvelle, je crois, pour la flore française. Les cupules sont peu adhérentes à leur support et se détachent facilement au moindre contact. Les plus grandes avaient environ un demi-millimètre de diamètre.

26. **Peziza brevipila** Rob.

Les cupules de cette Pezize ont une grandeur qui varie depuis un quart jusqu'à un demi-millimètre. Elles sont d'une couleur grise et deviennent presque tout à fait noires par la dessiccation. Elles sont pourvues à leur base d'un mycélium abondant, composé de filaments très-fins qu'on ne peut bien distinguer qu'au microscope. Leur surface extérieure est glabre, si ce n'est en haut et autour du disque, où il existe une rangée de poils courts composés d'une seule cellule et formant comme une sorte de collerette d'un noir vif, tranchant sur la couleur grise de la cupule et du disque. L'hyménium est composé de thèques claviformes, longues de $0^{mm},05$ et larges de $0^{mm},008$, entourées de paraphyses linéaires, simples, non articulées. Chaque thèque renferme huit spores fusiformes allongées, très-étroites, transparentes et munies de cinq ou six petits noyaux ou sporules. Leur longueur est de $0^{mm},026$ et leur largeur de $0^{mm},002$.

C'est au mois de juin que j'ai trouvé cette petite Pezize sur de vieilles tiges desséchées de *Centaurea Jacea* L. C'est également sur le même support qu'elle a été publiée dans l'exsiccata de Desmazières, sous le n° 1742.

27. **Nectria flavida** (Cda) Fr.

Je n'ai trouvé qu'une seule fois ce petit Champignon sur des branches mortes de Frêne, tombées à terre et à demi pourries. Au premier abord, on aurait pu croire qu'il était situé sur l'écorce même ; mais en y regardant de plus près, j'ai vu qu'il n'en était rien et qu'il vivait en parasite sur le *Sphæria Fraxini* Fr., que les branches contenaient en grande quantité et dont les périthéciums venaient faire une légère saillie à travers une fente de l'épiderme : c'était justement sur cette partie dénudée des périthéciums qu'il était fixé. Les conceptacles de ce *Nectria* sont aplatis en bas et puis en forme de cône muni à sa partie supérieure d'une sorte de papille. Ils sont d'une couleur rouge orangée assez vive, mais couverts sur toute leur surface, à l'exception de la papille, d'un tomentum blanc qui masque leur couleur. Ils sont disposés par groupes de deux à douze et même davantage, agglutinés les uns contre les autres; de sorte qu'en examinant à la loupe un de ces groupes, on ne voit qu'un seul coussinet blanc et çà et là quelques points rouges dus aux ostioles. Avec la pointe d'une aiguille on isole sans peine les sphéries, qui n'ont aucune connexion entre elles. Leur nucléus est rouge, de la consistance de la cire et formé par des thèques longues de $0^{mm},1$, munies de spores fusiformes droites ou un peu arquées, longues de $0^{mm},028$ et contenant quatre ou cinq noyaux ou sporules d'apparence oléagineuse. Je n'ai pas noté la présence de paraphyses et mes dessins faits à la chambre claire n'en figurent pas.

La détermination de cette espèce m'a beaucoup embarrassé; malgré quelques différences dans les couleurs du périthécium et du nucléus, son organisation la rapproche tout à fait du *Sphæria flavida* Cda. C'était aussi l'avis de mon vieil ami le docteur Roussel à qui je l'avais communiquée.

28. **Leptosphæria helminthospora** de Not.

C'est au mois d'août, sur des tiges sèches d'*Artemisia campestris* L., que j'ai recueilli cette espèce; c'est également sur la même plante que M. de Notaris l'a observée. Ses périthéciums étaient fort nombreux et disposés en longues lignes suivant les fibres de la tige. Ils ont la forme d'une petite sphère un peu aplatie et sont d'abord situés sous l'épiderme. Par suite de leur développement, celui-ci se rompt et ils deviennent libres. Leur sommet offre une petite saillie peu prononcée, au milieu de laquelle se trouve l'orifice qui doit donner issue aux spores. Les thèques qui les contiennent sont claviformes, longues de $0^{mm},08$ et larges de $0^{mm},014$. Il y a ordinairement dans chaque thèque de quatre à six spores qui ont la forme particulière à ce genre : elles sont cylindriques, allongées, arrondies à leur extrémité supérieure et amincies dans le bas; des cloisons transversales les divisent en six ou huit loges ou articles. Leur couleur est brune, surtout dans le haut; leur extrémité amincie est à peine colorée. Leur longueur est de $0^{mm},038$ et leur largeur moyenne de $0^{mm},007$.

29. **Raphidophora herpotricha** (Fr.) Tul.

Cette petite Sphérie croît sur les chaumes de Blé restés en terre et on la trouve en bon état de fructification après l'hiver, vers le mois de mars. Ses conceptacles sont entourés d'un mycélium abondant d'un brun noir, à filaments cloisonnés qui rampent sous l'épiderme et s'échappent même à travers les stomates. Les conceptacles sont couverts de poils de la même couleur que le mycélium, qui forment sur toute leur surface un tomentum brun masquant la couleur noire de leurs parois. Ils ont une forme sphérique un peu aplatie vers le bas et conique dans leur partie supérieure. D'abord situés sous l'épiderme de la Graminée, les cols ne tardent pas à le percer; puis, le développement continuant toujours, les périthéciums le déchirent de manière à en emporter un fragment qui entoure la base du col en lui formant une petite collerette irrégulière. Les cols sont percés d'un orifice très-fin. Le noyau intérieur est composé de thèques claviformes, cylindriques, allongées et amincies à la base, entourées de paraphyses filiformes. Leur longueur est de 0mm,18 et leur largeur moyenne est de 0mm,015. Elles contiennent huit spores cylindriques, filiformes, agglomérées ensemble et disposées parallèlement dans le milieu des thèques, dont elles occupent toute la longueur. Ces spores contiennent un grand nombre de cloisons transversales (trente et même plus), qui les divisent en autant d'articles. Elles sont d'abord incolores, puis elles deviennent brunes à la maturité.

Les *Raphidophora Carduorum* Wallr. et *R. Rubella* Pers. se trouvent assez communément dans nos environs.

30. **Pleospora pellita** Fr.

M. Tulasne, dans son magnifique ouvrage, a décrit et figuré sous ce nom le *Sphæria Brachycladii* de Lacr., dont les périthéciums sont glabres et placés au milieu des filaments du *Brachycladium penicillatum* Cda. Je doute que ce soit le *Sphæria pellita* Fr., car l'illustre mycologue suédois dit que les périthéciums de son espèce sont couverts de poils mous, minces, très-nombreux, surtout à la base, et le nom spécifique qu'il lui a donné vient à l'appui de sa description. Du reste, M. Tulasne lui-même ne fait ce rapprochement qu'avec un point de doute. L'espèce dont je vais parler me paraît se rapporter tout à fait à la description de Fries.

Je l'ai recueillie au bord d'un fossé marécageux vers la fin de l'hiver, sur des tiges à demi pourries d'une grande plante herbacée que je n'ai pu reconnaître avec certitude, mais que je crois être cependant une Betterave. Ses périthéciums, d'abord situés au-dessous de l'épiderme, qui ne tarde pas à être détruit par eux, croissent isolément ou disposés par groupes peu nombreux; ils sont sphériques, munis d'une papille conique, saillante, nue, tandis que tout le reste de leur surface extérieure est couvert d'une grande quantité de poils noirs qui lui forment comme une sorte de feutre ou fourrure d'autant plus épaisse qu'on l'examine plus près de leur base. Le diamètre moyen des périthéciums est de 0mm,25 et celui de l'ouverture de la papille de 0mm,03. Les thèques sont cylindriques, arrondies en haut, amincies et un peu recourbées dans le bas, longues de 0mm,13 et larges de 0mm,2. Elles sont entourées de paraphyses articulées simples ou rameuses. Chaque thèque contient huit spores ovales, brunes, disposées sur un seul rang, longues de 0^{mm},024, larges de 0^{mm},010, composées ordinairement de six cellules, une à chaque extrémité et quatre dans la partie médiane.

Les espèces du genre *Pleospora* ont toutes des spores multicellulaires, mais le nombre des cellules ou loges varie beaucoup. Nous venons de voir que dans le *Pleospora pellita* il y en a six ; le *Pl. culmicola* en a dix ; le *Pl. herbarum*, la plus commune de toutes, en a vingt environ. Une autre espèce inédite, qui en a plus de trente, a été recueillie par moi sur le sommet des Pyrénées pendant la session de Pau, et comme je ne l'ai pas comprise, par oubli, dans la liste des Cryptogames que j'ai publiée dans le compte rendu de la session, je demande la permission d'en donner ici une courte description.

Pleospora Timbali, nov. sp. — Les périthéciums ont la forme d'une petite sphère aplatie, glabre sur toute sa surface, excepté vers l'orifice qui est entouré d'une seule rangée de poils noirs articulés. Les thèques composées de deux membranes, surtout bien visibles avant la maturité, ont la forme de celles du *Pl. herbarum*, et comme celles-ci elles contiennent huit spores disposées sur deux rangs. Ces spores, longues de 0^{mm},04 sur 0^{mm},02 de largeur, sont d'un noir brun, presque opaques et entourées par une membrane externe hyaline, transparente ; elles sont divisées en un grand nombre de loges par des cloisons longitudinales parallèles, coupées par d'autres cloisons transversales. Vu leur opacité presque complète, il est difficile d'apprécier au juste le nombre des loges : j'en ai compté vingt-huit sur une face, et il est probable qu'il y en a beaucoup plus.

C'est dans le salon du pic du Gers, à 2600 mètres d'altitude, que j'ai trouvé cette espèce sur les feuilles de l'*Arenaria purpurascens* Ram., qui étaient jaunies, desséchées et couvertes de petits points noirs dus à la Sphérie. Mon ami Timbal-Lagrave, à qui la flore des Pyrénées doit tant de précieuses découvertes, était à côté de moi au moment de la récolte, et me fit observer avec juste raison que toutes les touffes d'*Arenaria* ainsi attaquées étaient stériles.

31. **Sphæria diplospora** Cooke.

Cette espèce, que je connais depuis très-longtemps et que j'ai souvent observée sur les tiges desséchées des *Rubus* de la section *Discolores*, est une de celles qui étaient désignées sous le nom collectif de *Sphæria Ruborum*, qu'il était indispensable de changer. Ses périthéciums noirs, sphériques, sont logés sous l'épiderme, qui se fend à leur niveau et en laisse apercevoir le sommet percé d'un pore arrondi. Leur diamètre est de 0^{mm},35 et celui de l'orifice de 0^{mm},04. Le nucléus est composé de thèques octospores linéaires-cylindriques, longues de 0^{mm},11 et larges de 0^{mm},01. Les huit spores qu'elles contiennent sont disposées en série linéaire les unes au-dessus des autres sur un seul rang. Elles sont d'une couleur brune-noire, ovales, opaques et séparées en deux loges égales par une cloison médiane transversale; leur longueur est de 0^{mm},008 et leur largeur de 0^{mm},005. Elles sont entourées d'une membrane épaisse et leur contenu est finement granuleux. Les paraphyses sont articulées, ramifiées et anastomosées entre elles à angle droit ou très-ouvert.

Les tiges qui portaient cette Sphérie, et qui ont été recueillies au milieu de l'hiver, ne contenaient aucun autre Champignon parasite.

Pycnides. — *Diplodia Rubi* Fr. — D'autres tiges de *Rubus discolor* également récoltées en hiver étaient couvertes de petits points noirs isolés ou diversement groupés et disposés suivant les fibres du bois. Ces points noirs n'étaient autre chose que des périthéciums; il y en avait de deux sortes que l'on distinguait facilement par une coupe : les uns plus grands, ayant un nucléus noir; l'intérieur des autres, au contraire, était blanc. Ils n'étaient pas placés indifféremment pêle-mêle, mais par groupes. Certaines faces des tiges pentagones étaient uniquement occupées par des périthéciums à nucléus noir, d'autres ne contenaient que des conceptacles à nucléus blanc. Occupons-nous d'abord des premiers. Ceux-ci ont la même grandeur, la même forme et la même disposition que les périthéciums ascophores dont nous avons parlé plus haut; seulement ils sont entourés à la base d'un mycélium beaucoup plus développé, composé de filaments d'un brun noir cloisonnés, s'étendant sur la surface de l'écorce au-dessous de l'épiderme, pénétrant dans le bois et même dans la moelle, où j'en ai observé un grand nombre. Leur nucléus est composé d'une couche de tissu cellulaire très-fin, dont les cellules les plus internes émettent un petit prolongement cylindrique très-court (baside), hyalin, portant à son extrémité une spore (stylospore), biloculaire, d'un brun noir opaque et tout à fait semblable aux spores endothèques ci-dessus décrites, mais cependant trois fois plus grandes, puisqu'elles sont longues de 0^{mm},026 et larges de 0^{mm},01.

D'après cette description, que j'ai cherché à rendre aussi exacte que possible, on reconnaît facilement, je crois, un type du genre *Diplodia* des auteurs, et l'espèce est certainement le *D. Rubi* Fr. Suivant l'opinion de M. Tulasne, ces périthéciums devraient être considérés comme des pycnides contenant des stylospores, mode de fructification secondaire dont les spores endothèques seraient le type le plus élevé.

Spermogonies. — Les périthéciums à nucléus blanc déjà signalés plus haut et croissant sur le même mycélium ont une organisation tout à fait différente. Ils ont un volume plus de moitié moindre que les premiers, quelquefois isolés, mais le plus souvent par groupes de six à neuf, dont un central et les autres disposés en cercle autour de lui. Leur partie supérieure est amincie en un col percé d'un pore très-fin et ressemble à une petite bouteille. Leur nucléus est composé d'un tissu filamenteux blanc, transparent, d'une excessive délicatesse, reposant sur une base celluleuse appliquée contre la paroi interne du périthécium. Les dernières ramifications des filaments se terminent par des pointes très-ténues portant à leurs extrémités de petits corpuscules cylindriques extrêmement minces, droits ou légèrement arqués, sans aucune organisation appréciable même aux plus forts grossissements, longs de 0mm,007 et larges seulement de 0mm,001. Il y en avait une immense quantité, et ils étaient tous agités par le mouvement brownien : ce sont des spermaties portées sur leurs stérigmates, et l'on doit, je crois, considérer ce petit Pyrénomycète, qui croît sur le même mycélium que le *Diplodia Rubi*, comme une spermogonie de cette dernière espèce et, par suite, du *Sphæria diplospora*.

32. **Sphæria dichætospora**, nov. sp.

C'est aussi sur des tiges de *Rubus* de la section des *Discolores*, que j'ai trouvé cette espèce. Ses périthéciums sont très-petits, et leur partie supérieure, percée d'un pore arrondi, déchire l'épiderme du support et alors devient visible. Le diamètre du pore est de 0mm,02. Les thèques n'ont en longueur que 0mm,04 et en largeur que 0mm,006. Elles sont claviformes et contiennent huit spores disposées sur deux rangs, ovales, séparées en deux loges égales par une cloison transversale, au niveau de laquelle elles éprouvent une légère constriction ; elles sont incolores, transparentes, et dans chaque compartiment il existe un granule vert ou sporule qui ne le remplit pas complétement. A chaque extrémité de leur grand diamètre, elles sont pourvues d'un cil excessivement ténu et de la longueur environ de la loge sur laquelle il est implanté. La longueur des spores sans leur cil est de 0mm,006 et avec leur cil de 0mm,012 ; leur largeur, de 0mm,003.

Pycnide. — Ce Pyrénomycète doit être rapporté au genre *Phoma* des auteurs (*Ph. rubicola* nob. in herb.). Je l'ai observé sur les tiges desséchées d'un *Rubus cæsius*, qui en étaient couvertes sans présenter aucune trace de conceptacles ascophores ni de *Diplodia*. Ses périthéciums sont semblables à ceux de la Sphérie précédente, mais encore plus petits : ils croissent isolément et sont percés d'un pore très-fin qui donne issue à une immense quantité de stylospores cylindriques munies à chaque extrémité d'un granule ou sporule. Leur longueur est de 0mm,007 et leur largeur de 0mm,002. Elles étaient agitées par le mouvement brownien. La présence des deux sporules et leur largeur plus grande que celle des spermaties m'engagent à les considérer comme des stylospores.

Le *Sphæria appendiculosa* Berk., qui a été trouvé dans notre région par M. l'abbé de Lacroix, a aussi des spores munies d'un appendice à chaque bout ; mais elles sont uniloculaires et du double plus grandes que celles du *Sph. dichætospora*.

M. Cornu fait part à la Société de la perte regrettable que vient de faire la science en la personne de M. Fuckel, connu par divers travaux et publications cryptogamiques et décédé le 8 mai dernier.

SÉANCE DU 23 JUIN 1876.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Mer, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. **Bernard**, pharmacien, à Montbéliard ;
Pelletier (Horace), avocat à la Cour de Paris, demeurant à Madon, par Blois ;

présentés tous deux par MM. Duchartre et Dollfus.

Lecture est donnée d'une lettre de M. Sargnon qui remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres.

Dons faits à la Société :

Ed. Morren, *Mathias de Lobel, sa vie et ses œuvres.*
Malbranche, *Plantes critiques de la flore de Normandie.*
Cohn, *Bericht über die Thätigkeit der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft im Jahre* 1875.
Kny, *Botanische Wandtafeln mit Erläuternden.*
E. Planchon, *les Plantes carnivores.*
E. Planchon et Lichtenstein, *le Phylloxera.*
E. Planchon, *les Vignes américaines.*

M. le Président attire l'attention des membres présents sur les cartes murales d'anatomie végétale que M. Kny a publiées, et dont il vient d'adresser à la Société quelques spécimens.

M. Prillieux fait à la Société la communication suivante :

ÉTUDE SUR LA FORMATION ET LE DÉVELOPPEMENT DE QUELQUES GALLES,

par **M. Ed. PRILLIEUX.**

Les galles qui naissent sur les plantes à la suite des piqûres des insectes ont été depuis longtemps l'objet d'excellents travaux. Elles ont été étudiées par Malpighi (1), par Réaumur (2), et à une époque plus récente, par M. Lacaze Duthiers (3), qui, abordant à l'aide des puissants moyens d'investigation dont nous disposons l'observation de ces productions, en a fait l'anatomie comparée, a décrit les éléments histologiques qui les composent et a montré les curieuses relations qui existent entre l'organisation des galles et les conditions de la vie du petit parasite qu'elles abritent et nourrissent.

Il est toutefois un côté plus particulièrement botanique de l'histoire des galles qui n'a pas, à ma connaissance, été traité jusqu'ici : c'est la formation même de ces productions, ce sont les relations d'origine qui existent entre les tissus de la galle et ceux de l'organe normal sur lequel ou, plus exactement, dans lequel elle s'est développée.

J'ai, durant le printemps de cette année, suivi le développement de trois sortes de galles communes sur les feuilles de chêne aux environs de Paris. Cette étude, portant sur des types différents d'organisation, permet de reconnaître la loi générale suivant laquelle le tissu morbide émane du tissu normal.

La première galle dont j'ai suivi la formation est petite, herbacée et lenticulaire. Elle forme un petit renflement de la feuille d'environ 3 millimètres de diamètre, qui fait à peu près également saillie sur la face inférieure et sur la face supérieure, et qui est marqué de stries blanches, rayonnant autour d'un point central saillant.

Quand on étudie le développement de cette petite galle, on voit que sous l'influence irritante de la blessure, l'activité formatrice de tous les éléments cellulaires de la feuille est surexcitée ; qu'ils s'hypertrophient et se multiplient, tantôt en conservant les principaux traits du tissu originel, tantôt en se développant sous des formes différentes et nouvelles.

Dans les cellules épidermiques, il se forme, au voisinage de la piqûre, des cloisons parallèles à la surface aussi bien que perpendiculaires et parfois obliques, de telle façon qu'au lieu d'une couche unique, on trouve deux ou trois assises d'origine épidermique.

La couche en palissade est aussi le siége d'un travail organique analogue ; les cellules allongées se cloisonnent transversalement et se changent en files de cellules courtes et isodiamétriques.

Mais c'est surtout dans la couche médiane que l'hypertrophie et la prolifération des cellules atteignent leur maximum. Elles se cloisonnent dans des sens divers, mais surtout obliquement, et suivant un rayon partant de la cavité où a été placé l'œuf et où vit la larve.

---

(1) Marcelli Malpighii *Opera omnia*, t. II, p. 17, *de Gallis*. Londini, 1686.

(2) Réaumur, *Mémoire pour servir à l'histoire des Insectes*, t. III, XII^e *Mémoire des galles, des plantes et des arbres*. Paris, 1737.

(3) Lacaze Duthiers, *Recherches pour servir à l'histoire des galles* (*Ann. sc. nat.*, 3^e série, 1853. t. XIX.

Les jeunes cellules ainsi produites ont tous les caractères des éléments des tissus en voie de formation ; elles constituent une sorte de parenchyme primordial morbide, assez lâche, dans lequel les couches profondes seules se différencient nettement et prennent un caractère spécial. Elles se renflent, deviennent ovoïdes ou globuleuses, et se remplissent d'une substance très-finement granuleuse, opaque, qui présente les réactions ordinaires des matières albuminoïdes et au milieu de laquelle on distingue dans chaque cellule un très-gros noyau muni de nucléole.

Ce tissu, qui se forme exclusivement au voisinage immédiat de la cavité où est l'insecte, se retrouve, à ma connaissance, dans une semblable situation dans toutes les galles. Il sert à la nourriture de l'insecte parasite.

Dans les galles que Réaumur a désignées sous le nom de galles en groseilles, j'ai constaté un mode tout analogue de formation des tissus morbides qui constituent la tumeur globuleuse ; seulement, la multiplication des cellules s'y produit avec une intensité bien plus grande que dans la petite galle lenticulaire herbacée.

Le cloisonnement et l'hypertrophie des cellules épidermiques y sont si grands, que la couche émanée de l'épiderme peut atteindre trente fois celle de l'assise primitive. Les autres couches de la feuille se multiplient au moins dans la même proportion. Il se forme également un tissu homogène très-volumineux, composé de cellules à parois minces remplies de plasma transparent et contenant de gros noyaux. Vers l'intérieur de la galle une assise de ce tissu se différencie en se remplissant de plasma finement granuleux et prend le caractère de couche alimentaire : à la partie moyenne s'organisent des cordons vasculaires dont les éléments sont assez semblables aux vaisseaux normaux, bien que les cellules vasculaires se renflent davantage et soient notablement hypertrophiées.

Dans certaines galles en groseilles dures, autour de la zone alimentaire se différencie une couche plus ou moins épaisse de cellules à parois durcies et ponctuées, semblables à celles que M. Lacaze Duthiers a signalées dans un grand nombre d'autres galles dont elles forment ce qu'il nomme la couche protectrice.

Ces cellules, bien que lignifiées et épaissies déjà, présentent encore souvent à leur intérieur des noyaux très-apparents.

L'étude du développement de la galle en groseille, qui est une galle externe, montre en somme la plus grande analogie avec celui de la galle lenticulaire herbacée, qui est une galle interne, et prouve par conséquent qu'il n'y a pas de différence fondamentale entre ces deux catégories de galles.

La troisième galle dont j'ai étudié la formation n'avait été observée jusqu'ici qu'à l'état de complet développement. Réaumur l'avait signalée comme offrant une structure tout à fait exceptionnelle. Elle naît sur le bord des nervures des feuilles de Chêne et forme une sorte d'ampoule assez irrégulière qui fait à peu près également saillie sur les deux faces. Elle est creuse ; à son intérieur est une grande loge dans laquelle on trouve un petit corps dur en forme de haricot court et renflé, qui est entièrement libre dans la cavité et dans l'intérieur duquel est niché un insecte. Réaumur pensait que c'est « une coque que le ver se fabrique de fibres qu'il a détachées de la surface intérieure de la galle ».

Quand on suit le développement de cette galle dès son origine, on voit qu'elle est d'abord tout à fait identique à la petite galle lenticulaire naissante ; mais la différenciation des tissus morbides y est bien plus grande et les diverses assises qui se caractérisent ont une croissance inégale. La couche alimentaire à plasma granuleux et opaque s'entoure d'une couche protectrice à cellules très-épaissies percées de nombreuses ponctuations, puis le long de cette paroi résistante se dépose en abondance de la fécule. A l'extérieur de cette sorte de noyau qui ne grandit plus, le tissu de la galle continue à croître énergiquement et, par suite de l'inégalité du développement des parties profondes et superficielles, il se fait entre elles une lacune : le tissu se déchire au bord de la coque dure qui contient la réserve alimentaire, et l'insecte et les débris des cellules de la couche moyenne sont emportés au loin par le développement excessif du tissu externe.

Dans cette partie externe encore en croissance active une nouvelle assise se différencie : c'est une couche de cellules dures et ponctuées qui limite vers le côté intérieur la grande cavité de la galle.

En outre, en un point de la paroi on peut encore distinguer la place de la piqûre de l'insecte. La blessure a été comblée par un tissu particulier formé de cellules irrégulières à parois épaissies identiques au tissu cicatriciel qui comble d'ordinaire les blessures faites aux plantes. Dans la galle herbacée lenticulaire parvenue à son entier développement, on peut de même reconnaître un semblable mamelon de tissu cicatriciel, qui marque le point où l'insecte a piqué la feuille pour y déposer son œuf.

Si l'on ouvre la coque intérieure à différents moments du développement de l'insecte, on voit que la fécule déposée le long de la paroi de la coque disparaît à mesure que la larve ronge la partie interne composée de cellules gonflées par le plasma granuleux. La fécule ne se trouve pas à la portée de la larve, elle n'est pas consommée directement par elle, mais elle se transforme en matière grasse, dont on voit de nombreuses gouttelettes apparaître dans le plasma à mesure que la fécule se résorbe.

On peut, de l'étude de ces quelques cas particuliers, tirer des données générales sur le mode de production des tissus morbides des galles aux dépens du tissu normal de la plante.

Au point où le végétal est blessé par l'insecte qui y dépose son œuf, il se manifeste une surexcitation formatrice considérable. Les cellules voisines de la blessure grandissent et se multiplient par cloisonnement.

Dans certains cas on peut assez nettement distinguer dans le travail organique qui se manifeste à la suite de la piqûre les effets différents des deux ordres distincts d'action de cette piqûre, la lésion mécanique et l'irritation spécifique qui produit une tumeur différente selon la nature de l'insecte.

Les suites de la lésion mécanique sont identiques à celles que causerait la piqûre d'un instrument tranchant quelconque : il se forme une petite quantité d'un tissu particulier, identique à celui qui se produit sur les plaies des organes végétaux où la vie est active. Ce tissu cicatriciel, formé par le cloisonnement des cellules voisines de la blessure, ferme la plaie ; son développement est très-limité.

Il n'en est pas de même pour l'irritation spécifique qui accompagne le dépôt de l'œuf et que cause probablement une sorte de venin que l'insecte verse dans la plaie. Sous son action, l'hypertrophie et le cloisonnement répété des cellules enlèvent au tissu normal sa consistance et sa structure. Les cellules, qui étaient parvenues à la forme particulière qui devait normalement être définitive pour elles, se transforment en se divisant en un tissu homogène à cellules isodiamétriques n'ayant d'autres caractères que ceux que présentent les tissus naissants et en voie de multiplication et d'accroissement très-intense : elles sont remplies de protoplasma et montrent des noyaux qui se multiplient rapidement.

Telle est la première phase de l'action spécifique de la piqûre : c'est la formation, aux dépens du tissu normal de la plante, d'un tissu primordial morbide qui entoure l'œuf du parasite.

Puis ce parenchyme se différencie de façon spéciale, donnant naissance à des couches celluleuses caractérisées d'une façon particulière et sans analogies avec les tissus que l'on observe dans la plante normale. La différenciation des tissus se prononce à des degrés divers dans les diverses galles : plus elle est complète, plus la différence est tranchée entre les tissus normaux.

Au voisinage immédiat de l'œuf se forme une couche remarquable par sa composition et qui offre un aspect fort différent de celui des autres tissus. Elle est formée de cellules à parois minces, à peu près sphériques, munies de noyaux très-gros et que remplit une substance finement granuleuse, opaque et de nature azotée. Elle sert à l'alimentation de la larve. Dans cette couche se dépose en outre très-souvent de l'amidon, mais seulement dans les parties extérieures. Cet amidon n'est pas directement rongé par l'insecte ; il se résorbe avant que la dent de la larve puisse l'atteindre et est remplacé par des gouttes de matière grasse qui apparaissent au milieu du plasma granuleux.

A l'extérieur de cet amas de matière alimentaire s'organisent des couches de consistance et de structure diverses. Elles ont été, à l'état de développement complet, très-bien étudiées comparativement par M. Lacaze Duthiers (1).

Selon le degré de multiplication de croissance et d'expansion des diverses couches qui forment les galles, elles paraissent placées sur la surface extérieure du végétal ou demeurent engagées à l'intérieur de ses tissus. Qu'elles soient ainsi externes ou internes, elles ne sont pas essentiellement différentes, elles ont une semblable origine et se développent d'une façon tout à fait analogue.

M. Mer fait à la Société la communication suivante :

DE LA CONSTITUTION ET DES FONCTIONS DES FEUILLES HIVERNALES,

par **M. E. MER.**

Dans un précédent mémoire, j'ai décrit les altérations profondes que l'abaissement de température et la diminution de lumière déterminent à l'automne dans les feuilles caduques. Il était naturel de penser que les feuilles hivernales, bien que continuant à végéter, doivent cependant être plus ou moins atteintes dans leur constitution et leurs fonctions par la prolongation de conditions extérieures aussi défavorables. C'est l'examen de ces modifications qui fait l'objet de ce travail.

I

Les plantes sur lesquelles ont porté mes recherches sont les suivantes : *Hedera Helix, Buxus sempervirens, Evonymus japonicus, Quercus Kermes, Rhododendron, Sequoia sempervirens, Taxus baccata, Abies Pinsapo* et *excelsa, Cryptomeria japonica.* Suivant M. Kraus, les feuilles hivernales deviennent généralement brunâtres en hiver. A l'exception de celles du *Q. Kermes*, dont la teinte verte est, dans cette saison, manifestement nuancée de brun, et de celles de *H. Helix* qui rougissent quelquefois, toutes les autres ne m'ont pas paru présenter, à simple vue, de modification de couleur appréciable, analogue à celle que l'on constate souvent en automne sur les feuilles d'*Alnus glutinosa* et de *V. Myrtillus*, et cependant l'hiver de 1875-76, pendant lequel je les ai surtout examinées, a été relativement rigoureux à Paris. Cette différence est due probablement à ce que la saison hivernale étant plus rude encore à Erlangen, les altérations des feuilles doivent y être plus profondes. Mais si l'on examine de minces sections au microscope, on remarque que la chlorophylle est d'un vert plus jaune qu'en été. Les grains en sont plus petits, plus vaguement délimités et souvent détachés des parois cellulaires. On en rencontre moins dans les cellules hypodermiques, et principalement dans celles de la face supérieure. Ainsi la troisième rangée de la couche palissadiforme en contient plus que la seconde et surtout que la première, où on les voit souvent entassés au fond des cellules. Ils sont mélangés à de la chlorophylle amorphe qui parfois existe seule. On trouve souvent interposés entre eux des globules sphériques, réfringents, tantôt incolores, tantôt ambrés ou verdis par la substance dans laquelle ils sont immergés. De plus, dans quelques cellules, on remarque mélangée à la matière verte une substance brunâtre, mais trop peu répandue pour être visible à l'extérieur. Ces diverses modifications sont plus accentuées après quelques jours de gelée.

---

(1) *Op. cit.*

L'emploi des réactifs peut seul fournir des connaissances plus approfondies sur le contenu cellulaire des feuilles hivernales. Ainsi, la matière brune dont je viens de parler apparaît avec plus de netteté, quand on a enlevé la chlorophylle par l'alcool ou l'éther. Elle est principalement répandue dans les cellules de la face supérieure (*Thuia*, *A. Pinsapo*, *S. sempervirens*, *Cr. japonica*). Dans les *Rhododendron*, je l'ai rencontrée en outre dans l'épiderme. Ailleurs, c'est dans le parenchyme lacuneux qu'elle existe surtout (*Ev. japonicus*, *T. baccata*). Enfin le Lierre et le Buis n'en renferment pas. Elle semble identique, par ses caractères microchimiques, à la matière brune dont j'ai signalé la présence chez quelques feuilles en automne. Elle est insoluble dans l'alcool, l'éther, la glycérine, mais assez soluble généralement dans la potasse caustique; elle pâlit par l'acide acétique, avec lequel elle forme probablement quelque combinaison, car elle se ravive ensuite par les alcalis. Elle disparaît par le retour de la chaleur, ainsi que l'a constaté M. Kraus. Cependant il en subsiste encore des traces en été (*T. baccata*, *E. japonicus*). Les jeunes feuilles de cette dernière plante, qui apparaissent au printemps, en contiennent provisoirement, même quand elles se développent à l'obscurité. Mais, en général, les feuilles n'en renferment pas avant d'avoir traversé l'hiver.

J'ai dit plus haut que dans une section de feuille hivernale on aperçoit des globules sphériques, réfringents. Pour les bien distinguer et étudier leurs réactions, il convient de les débarrasser de la matière verte dans laquelle ils sont immergés. Je me sers pour cela de la méthode suivante : Je plonge la section dans de l'acide acétique cristallisable, jusqu'à ce qu'elle soit entièrement décolorée, puis, après l'avoir lavée, je la fais séjourner pendant quelques minutes dans la potasse caustique. La chlorophylle est par ce moyen détruite, et les grains amylacés, s'il y en a, sont gonflés et rendus presque invisibles. Les globules, ainsi isolés, apparaissent incolores. On constate qu'ils se dissolvent dans l'alcool, l'éther, la benzine (1), qu'ils noircissent par l'acide osmique et ne se colorent ni par la teinture d'iode, ni par le carmin ammoniacal (1). Ces réactions montrent qu'ils sont de nature oléagineuse, et analogues à ceux qu'on observe dans les feuilles jaunissantes. On ne doit pas trop prolonger l'action de l'acide acétique, car ils finiraient par s'y dissoudre. Si au contraire le traitement par ce réactif n'a pas été suffisant, ils conservent à leur surface une légère teinte verte ou ambrée, tandis que le reste de la cellule est décoloré. On a ainsi un moyen rapide de les apercevoir. Il est alors plus sûr de se servir d'acide acétique affaibli (2).

---

(1) Après qu'on a retiré la préparation de ce dernier réactif, il convient de l'examiner dans l'acide acétique, qui dissout tout de suite les globules de benzine encore adhérents.

Les globules oléagineux existent surtout dans les cellules palissadiformes et, en général, partout où la chlorophylle est abondante. Ils sont très-volumineux dans les Conifères, mais chaque cellule n'en contient en revanche qu'un petit nombre, et leur forme n'y est pas toujours sphérique. Ils se retrouvent même en été dans les feuilles qui ont traversé l'hiver, mais plus petits et moins nombreux (*Cr. japonica, Seq. sempervirens, T. baccata, A. excelsa*). Ces globules, qui semblent être, comme la matière brune, des produits de dégradation du plasma cellulaire dus à l'abaissement de température, ne peuvent donc pas plus qu'elle disparaître complétement par le retour de la chaleur. Quelquefois on en trouve dans les aiguilles de l'année, mais ils sont alors plus petits.

Les feuilles de l'*E. japonicus* renferment en hiver des globules qui paraissent d'abord analogues à ceux dont il vient d'être question, mais qui en diffèrent par leurs réactions microchimiques. Ainsi ils sont insolubles dans l'alcool, l'éther et la benzine, même après qu'on les a traités par l'acide acétique et la potasse. L'acide osmique les noircit cependant. De forme généralement sphérique, ils affectent des dimensions variables et présentent parfois un double contour. Ils sont incolores ou légèrement verdis par la chlorophylle qui les recouvre, et ne semblent absorber ni l'iode, ni le carmin ammoniacal. J'ignore complétement quelle peut être leur nature. Ils sont abondants dans les cellules palissadiformes, rares au contraire dans celles du parenchyme lacuneux. On les rencontre encore, pendant l'été, dans les feuilles de l'année précédente, mais non dans celles qui se sont développées au printemps.

---

(1) En faisant macérer des coupes de ces feuilles dans l'alcool, l'éther ou la benzine, sans les avoir auparavant traitées par l'acide acétique et la potasse, on n'arrive que très-difficilement à dissoudre les globules qu'elles renferment, probablement parce que le plasma coagulé les soustrait à l'action des réactifs.

(2) L'acide acétique cristallisable est un excellent réactif pour étudier le contenu cellulaire des feuilles. Je n'en connais pas qui dissolve aussi rapidement la matière verte qu'il a commencé par jaunir. Il désagrége le grain de chlorophylle, en étalant d'abord sur place, puis dans toute la cellule, les corpuscules qu'il contenait : cristaux, granules azotés, amylacés et oléagineux. Il permet de les bien voir, probablement en clarifiant le plasma cellulaire. Son emploi rend de grands services, quand la cellule contient la matière brune dont il a été question ; il en affaiblit sensiblement la teinte et permet d'étudier les substances qu'elle masquait. Grâce à son emploi, quelques minutes suffisent pour mettre en évidence l'amidon des grains chlorophylliens. Pour cela, on doit faire suivre son action de celle de la potasse caustique. On lave ensuite dans l'acide acétique pour éclaircir, neutraliser et faire disparaître les cristaux, surtout ceux qu'agglomère une gangue organisée. Ces derniers troublent les préparations et ne se dissolvent dans les acides qu'après avoir été traités par les alcalis. Enfin on examine dans la solution d'iode. Il est nécessaire d'attendre que la matière verte ait entièrement disparu : s'il en restait des traces, la potasse en aviverait la teinte et la répandrait même sur toute la préparation. Il serait alors assez difficile de s'en débarrasser, car si ce réactif jaunit assez rapidement la chlorophylle, il ne la décolore complétement qu'au bout d'un temps assez long.

Enfin, les feuilles de Lierre ne contiennent aucun globule analogue à ceux dont je viens de parler.

Les stomates des feuilles persistantes ne renferment généralement ni chlorophylle, ni amidon en hiver. On y trouve de gros globules oléagineux, incolores (*Buxus*, *Hedera*, *Mahonia*) ; les cellules épidermiques en renferment aussi, mais de moindres dimensions. Ces globules, rencontrant également dans les nouvelles feuilles, ne sauraient être considérés comme dus à l'abaissement de la température. Il n'y a donc pas lieu de s'en occuper ici plus longtemps.

En résumé, on voit que la dégradation de la chlorophylle qui, dans les feuilles caduques, se poursuit jusqu'à entraîner leur dépérissement, ne dépasse pas une certaine limite dans les feuilles hivernales. Cette substance abandonne généralement la place qu'elle occupe ordinairement dans les cellules douées d'une active végétation, sa forme granuleuse s'altère plus ou moins, des globules oléagineux apparaissent dans sa masse; mais toutes ces modifications sont provisoires et ne vont pas jusqu'à arrêter complétement son fonctionnement. Cette différence dans l'intensité de la dégradation semble être principalement due, ainsi que je l'ai déjà dit, à l'épaisseur des feuilles hivernales, à la solidité de leurs parois cellulaires, au développement considérable de leur cuticule. Grâce à ces conditions, elles se trouvent protégées contre un refroidissement excessif et une trop grande évaporation, d'autant plus dangereuse à une époque où l'activité des tissus est très-ralentie. Cette opinion est confirmée par ce fait sur lequel j'ai déjà appelé l'attention, que certains végétaux, tels que le *Mahonia* et le *Ligustrum californicum*, semblent établir un passage entre les plantes à feuilles caduques et celles à feuilles persistantes ; car si certaines d'entre elles tombent à l'automne, d'autres au contraire continuent à végéter, jusque dans le courant de l'été suivant, uniquement parce qu'elles se trouvent mieux garanties, soit contre l'évaporation, soit contre les influences extérieures.

Les feuilles de quelques plantes rougissent pendant l'hiver, surtout s'il est rigoureux. Il en est ainsi de celles de Lierre et de *Mahonia* (1). Mais de même qu'en automne, ce phénomène ne se produit que dans de certaines conditions. Ce sont toujours les feuilles les moins abritées qui se colorent les premières. Ainsi celles qui sont situées au sommet d'un *Mahonia* rougissent plus tôt que celles de la partie moyenne et surtout de la base. Ces dernières même restent généralement vertes (1). Il en est encore ainsi des pieds isolés, comparativement à ceux qui sont groupés en massif ou qui se trouvent sous le couvert d'autres arbres. Dans les feuilles de Lierre, la rubéfaction, le plus souvent peu intense, ne se produit que par taches, et épargne une certaine zone de parenchyme autour des nervures. Elle est plus vive dans celles de *Mahonia*, dont elle finit par envahir tout le limbe, après avoir d'abord apparu au sommet. C'est généralement la première rangée de cellules palissadiformes qui se colore, et parfois quelques cellules hypodermiques de la face inférieure : mais cette dernière ne rougit sensiblement que si, par une circonstance quelconque, la feuille vient à être retournée. La couleur disparaît entièrement des feuilles de Lierre au printemps; cependant si l'hiver a été rude, on voit les limbes se dessécher, soit en totalité, soit en partie. Mais le dépérissement des feuilles de *Mahonia*, dans le courant de l'hiver, succède toujours à l'apparition de la matière colorante. L'extrémité du limbe se flétrit quand la base est encore rouge. Je n'ai jamais vu les feuilles de cette plante reverdir au printemps et continuer à végéter. L'opinion de M. Kraus, d'après laquelle la couleur rouge disparaît sous l'influence de la chaleur, n'est donc applicable qu'aux feuilles dans lesquelles cette couleur est encore peu développée.

---

(1) M. Kraus range les *Vaccinium* dans le groupe des végétaux dont les feuilles rougissent en hiver, sans citer les espèces auxquelles il fait allusion. Or le *V. Vitis-idæa* est le seul qui conserve ses feuilles pendant cette saison et elles demeurent vertes. Celles des *V. Myrtillus* et *uliginosum* rougissent ou brunissent, mais elles tombent toutes en automne. Les premières seules sont donc persistantes. C'est pour éviter cette confusion,

II

Parmi toutes les fonctions des feuilles hivernales, j'ai étudié principalement celle qui a pour résultat la production de la matière amylacée, parce qu'elle me semble fournir le criterium le plus propre à donner une idée exacte de l'état végétatif de ces organes. C'est d'elle uniquement qu'il va être question.

L'amidon disparaît généralement de ces feuilles vers la fin d'octobre, pour n'y reparaître que dans le courant de mars. Cependant elles peuvent en renfermer par intervalles, quand la température s'adoucit, ce qui est surtout frappant dans l'*E. japonicus*, où la matière amylacée se montre

---

qui règne du reste aussi dans d'autres ouvrages allemands, que j'ai eu soin de distinguer les feuilles caduques ou automnales des feuilles persistantes ou hivernales, et que j'ai tenu à décrire séparément les altérations dont elles sont le siége : car, bien que ces altérations soient dues de part et d'autres à des causes de même ordre, les conséquences qu'elles entraînent sont si différentes, que cette distinction est bien justifiée.

(1) Il ne faut pas perdre de vue que l'eau parvient d'autant moins facilement aux feuilles qu'elles sont plus éloignées des racines. Or une certaine dessiccation favorise le développement de la couleur rouge et précipite la dégradation de la chlorophylle. Dans les étés secs et chauds, les feuilles du *Cissus quinquefolia* commencent souvent à rougir dès le mois d'août, et, même avant cette époque, on voit beaucoup de feuilles jaunir sur les arbres isolés, surtout quand ils sont exposés au sud ou à l'ouest.

définitivement à partir du mois de février. Aussi les jeunes rameaux de cette plante sont-ils très-précoces. De ce que l'amidon est invisible pendant près de cinq mois dans les feuilles hivernales, on aurait tort de conclure qu'il ne s'y produit pas; car peut-être est-il formé seulement en trop faible quantité pour s'accumuler dans les limbes (1). Afin de vérifier l'exactitude de cette hypothèse et en envisageant la question à un point de vue plus général, afin de voir si les feuilles ont besoin de créer de l'amidon en hiver, ou peuvent vivre uniquement à l'aide des substances que leur fournit la tige, j'ai entrepris sur des Lierres les expériences suivantes :

A la fin de décembre, cinq feuilles furent enveloppées d'étoffe noire, tant sur un pied placé au dehors (lot A) que sur un autre maintenu dans une chambre chauffée (lot B). La même opération fut faite sur des feuilles détachées dont les pétioles plongeaient en partie dans de l'eau nutritive. Les unes restèrent à l'extérieur, sauf pendant les jours de gelée, où je les rentrai, afin que la glace n'endommageât par leurs pétioles (lot C) ; les autres furent mises sous cloche dans une chambre chauffée (lot D). Enfin des feuilles détachées et dont les pétioles étaient immergés furent placées, les limbes à découvert, à côté des lots A et C (lot E). Il en fut de même d'autres feuilles qui avaient pu s'enraciner, parce qu'elles étaient coupées depuis plusieurs mois (lot F).

Au commencement d'avril, les feuilles du lot A, à l'exception d'une seule qui jaunissait, étaient encore vertes et renfermaient de la glycose. L'amidon y apparut après six jours d'exposition à la lumière. A la même époque, trois feuilles du lot B avaient jauni et commençaient à se dessécher : les deux autres étaient encore vertes, mais ne contenaient plus de glycose. L'air sec de la chambre avait-il provoqué en elles une transpiration trop abondante ? La température assez élevée qui y régnait activa-t-elle la consommation des matières nutritives qu'elles contenaient ? Le développement précoce des feuilles nouvelles les épuisa-t-il ? Il est probable que le concours de ces diverses causes précipita leur dépérissement. Les feuilles du lot C moururent toutes, au bout de six semaines, après s'être desséchées sans jaunir. Elles furent remplacées par d'autres, qui subirent à leur tour le même sort. Deux des feuilles du lot D jaunirent dans le courant de mars, mais les deux autres étaient encore vertes à la fin d'avril. Dans l'une, je recherchai et trouvai de la glycose ; l'autre fut exposée à la lumière, mais l'amidon n'y apparut que douze jours plus tard. J'attribue la persistance des feuilles du lot D à ce qu'elles se trouvaient dans un air humide, circonstance qui, ainsi que je l'ai fait remarquer ailleurs, prolonge sensiblement la longévité des feuilles végétant à l'obscurité. Les feuilles du lot E vécurent pendant tout l'hiver, mais sans que j'aie pu y découvrir de l'amidon. Ce ne fut qu'au mois d'avril que ce corps y apparut. Dans le courant de l'été, le bas de leurs pétioles se garnit de racines et elles purent être transplantées. La matière amylacée se montra constamment, en proportions variables suivant la température, dans les feuilles du lot F. S'il n'en fut pas de même de celles du lot E, cela tient probablement à ce que l'eau ne leur parvenait pas suffisamment, parce qu'elles étaient détachées de la tige depuis trop peu de temps. J'ai montré que, dans ce cas, une feuille éprouve toujours une certaine souffrance qui retentit plus ou moins longtemps sur sa faculté assimilatrice.

---

(1) M. Boussingault nous a appris, en effet, que l'assimilation persiste, très-ralentie, il est vrai, quand la lumière est faible et la température voisine de 0°.

L'examen comparatif de ces diverses expériences conduit aux résultats suivants :

1° Si, pendant l'hiver, des feuilles de Lierre peuvent vivre à l'extérieur, uniquement aux dépens de la tige, sans avoir besoin de fonctionner (lot A), elles sont néanmoins capables de se suffire à elles-mêmes (lot E) et meurent rapidement si elles sont privées à la fois de la lumière et de l'alimentation qu'elles puisent dans les tissus de réserve.

2° Elles créent incontestablement de la matière amylacée (lot F), et si on ne l'y rencontre pas dans les conditions normales, c'est qu'elle est entraînée dans les tissus de réserve à mesure qu'elle se produit. D'autres expériences ont prouvé que l'écoulement de l'amidon est bien entravé pendant l'hiver, mais celles-ci montrent que la formation en est encore plus ralentie. Lorsque cette migration est rendue impossible, ainsi que cela a lieu dans les feuilles détachées, on le voit apparaître dans les limbes.

Bien que les feuilles composant le lot E n'aient jamais contenu d'amidon, pendant toute la durée de l'expérience, j'en ai cependant rencontré plusieurs fois dans le voisinage des faisceaux de leurs pétioles. Ils y étaient enveloppés d'une couche verte qui non-seulement était plus visible que dans le parenchyme cortical, ce qui a également lieu en toute autre saison, mais qui semblait même plus épaisse qu'en été. Pour faire comprendre la raison de cette différence, j'ai besoin d'entrer dans quelques détails. J'ai dit ailleurs que l'amidon, en parcourant les tissus conducteurs, s'accumule de préférence dans la chlorophylle qu'il rencontre. Celui que renferment les grains verts situés autour des faisceaux des pétioles et des tiges provient donc généralement d'une autre source. C'est ce que démontrent les expériences dans lesquelles on entoure d'étoffe noire des pétioles, de Lierre par exemple. Au bout de plusieurs mois, les grains chlorophylliens de l'écorce, qui généralement ne contiennent pas d'amidon, ont en partie disparu faute de nourriture, puisqu'ils ne pouvaient plus fonctionner, mais ceux qui se trouvent dans le voisinage des faisceaux sont demeurés aussi verts qu'à l'état normal et aussi riches en matière amylacée. Celle-ci n'ayant pu être formée par eux sans le concours de la lumière, sa présence ne peut s'expliquer que par une migration incessante, suivie d'une accumulation graduelle dans leur masse. Cependant, quand elle se trouve en trop grande abondance, elle se dépose en outre, dans leur intervalle, sous forme de granules incolores. Lorsque les grains chlorophylliens sont ainsi gonflés d'amidon, leur enveloppe colorée se dilate, devient plus mince et plus transparente. Voilà pourquoi, dans les tissus conducteurs, ils sont plus volumineux et plus pâles en été qu'en hiver (1). Mais leur amidon se résorbe-t-il par un séjour suffisant à l'obscurité, ils deviennent plus petits et plus colorés, parce que leur enveloppe, n'étant pas dilatée, revient sur elle-même et reprend plus d'épaisseur. Transporte-t-on la plante à la lumière, l'amidon reparaît dans les grains chlorophylliens qui se gonflent de nouveau en pâlissant. Parfois même, ils sont si distendus par la substance amylacée s'accumulant inégalement dans leur intérieur, qu'ils se divisent en plusieurs lobes contenant chacun un gros grain d'amidon recouvert d'une couche légèrement verte, laquelle peut faire défaut sur la plus grande partie de sa surface. Ces lobes se séparent quelquefois : mais on les reconnaît à l'aplatissement de leurs anciennes faces de contact, qui persiste encore pendant quelque temps. C'est ainsi que les grains chlorophylliens peuvent augmenter de nombre d'une manière toute passive (2). Les observations précédentes ont été principalement faites sur le parenchyme lacuneux des frondes de *Lemna* et des feuilles d'*Hydrocharis ;* mais beaucoup d'autres plantes aquatiques peuvent être étudiées dans ce but. En les transportant à l'obscurité, j'ai vu, au bout de quelques jours, les grains chlorophylliens diminuer et revêtir une teinte plus vive pour redevenir plus volumineux, plus nombreux et plus pâles sous l'influence du jour.

Les faits précédents montrent qu'une feuille possède deux sortes de tissus dont les rôles physiologiques sont différents : l'un essentiellement assimilateur, constitué par le parenchyme en palissade, et généralement aussi la première rangée de cellules hypodermiques de la face inférieure ; l'autre plus spécialement destiné à emmagasiner l'amidon créé par le premier : c'est le parenchyme lacuneux, auquel on devrait réserver le nom de *mésophylle*, que la plupart des auteurs appliquent à tout le tissu compris entre les deux épidermes.

Si l'on ne voit généralement pas d'amidon dans les feuilles pendant l'hiver, la glycose m'a paru cependant y être permanente. J'en ai trouvé en effet en quantité sensible, même après huit jours de gelée continue, dans les feuilles des plantes suivantes : *E. japonicus*, *Buxus sempervirens*, *Rhododendron* (3).

(1) C'est pour la même raison que la chlorophylle amorphe qu'on rencontre dans les rayons médullaires, et surtout dans les petites cellules situées à la périphérie de la moelle des jeunes tiges de l'année, est plus visible en hiver. Pendant cette saison, où elle est généralement dépourvue d'amidon, car ce corps s'accumule surtout dans le bois plus âgé, elle apparaît plus condensée et plus verte.

(2) Dans la communication que j'ai faite à la Société, le 23 août 1875 (tome XXII, p. 162), j'ai signalé ces faits, mais en les *interprétant mal*. Depuis cette époque, je les ai étudiés de nouveau avec beaucoup de soin et l'explication que j'en donne est, je le pense, exacte cette fois.

(3) M. Haberland vient de présenter à l'Université de Vienne un mémoire sur les cou-

SÉANCE DU 14 JUILLET 1876.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Mer, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président fait connaître une nouvelle présentation.

Sur l'invitation de M. le Président et à la demande des membres de Paris qui n'ont pu se rendre à Lyon, M. de Seynes donne des détails intéressants sur la session extraordinaire qui s'est ouverte dans cette ville, le 19 juin dernier.

M. le Président fait part à la Société de la regrettable perte que viennent de faire l'horticulture et la botanique, en la personne de M. Louis Van Houtte, décédé récemment à Gand. Il annonce en même temps qu'on vient d'ouvrir une souscription publique dans le but de lui élever un monument funèbre.

Dons faits à la Société :

T. Caruel, *L'Erborista toscana.*

Weddell, *Excursion lichénologique dans l'île d'Yeu.*

Ed. Bornet, *Notice biographique sur G.-A. Thuret.*

Méhu, Saint-Lager et Cuzin, *Herborisations dans les montagnes d'Hauteville, du Colombier, du Bugey et du Pilat.*

Licopoli, *Sul frutto del Melarancio et del Limone.*

— *Sul frutto dell' Uva*, etc.

G. Hentzel, *Sur la morphologie des Conifères.*

Après quelques explications données par M. Roze sur la manière dont s'organisent les sessions ou expositions mycologiques en Angleterre, en Écosse et en Belgique, M. de Seynes fait connaître à la Société les principales dispositions du programme qui a été préparé par la Commission chargée de l'organisation de la prochaine session mycologique. Cette Commission propose d'ouvrir la session à Paris, le 23 octobre prochain.

La Société accepte cette proposition, ainsi que les dispositions du programme dont il vient de lui être donné connaissance.

---

leurs des feuilles hivernales. Je n'en ai lu que le compte rendu très-sommaire qu'en a publié la *Botanische Zeitung*, le mémoire *in extenso* étant encore sous presse. J'aurai du reste l'occasion d'en parler, lors de la communication que j'ai annoncée sur les causes de la coloration automnale des feuilles.

M. Rouy fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR QUELQUES LOCALITÉS FRANÇAISES NOUVELLES DE PLANTES RARES OU PEU COMMUNES (1), par M. ROUY.

Barbarea intermedia Boreau. — Corlon, près Saint-Lager sur Beuvray (Saône-et-Loire) : Docteur Gillot. — Pauvret, près Autun.

Nasturtium anceps DC. — Andilly, près Montmorency. — Gournay, près Chelles (Seine-et-Marne).

Cardamine hirsuta L. — Marais d'Harly, près Saint-Quentin.

Dentaria bulbifera L. — Forêt de Thelle, près Sérifontaine (Oise).

Viola lancifolia Thore. — Coteaux près Nemours, au-dessus de la route de Sens et de celle de Montargis.

Polygala comosa Schf. — Route de Beauvais à la Chapelle-aux-Pots. — Parc à Curgy (Saône-et-Loire).

Polygala oxyptera Rchb. — Bruyères de mont Saint-Aignan, près Rouen. — Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise).

Buffonia perennis Pourr. — Commune de Seillans (Var) : M. H. Pellat.

Stellaria glauca With. — Marais d'Harly, près Saint-Quentin.

Acer monspessulanum L. — Bois de Bouzeron (Saône-et-Loire) : M. le docteur Gillot.

Orobus vernus L. — Bois d'Holnon, près Saint-Quentin (M. Petermann).

Comarum palustre L. — Marais de Gouchy, près Saint-Quentin (M. Petermann).

Myriophyllum alterniflorum DC. — Forêt de Fontainebleau (mare aux Fées).

Sedum micranthum Bast. — Prés entre Saint-Remy et Chevreuse (Seine-et-Oise). — Bords des chemins à Ville-d'Avray. — Très-abondant aux environs de Nemours et dans la forêt de Fontainebleau, sur les rochers, au-dessus de Bourron.

Obs. — Cette espèce, nouvelle pour la Flore parisienne, a dû être prise souvent pour une variété à petites fleurs de *Sedum album* L., dont elle se distingue par ses *fleurs* de moitié *plus petites*, par ses *feuilles très-charnues, oblongues, renflées*, plus *nombreuses sur les tiges fleuries, dressées sur les tiges stériles*, enfin par ses proportions qui sont presque de moitié plus petites.

Sison amomum L. — Fossés autour de Foëcy (Cher).

Cicuta virosa L. — Marais de Gauchy, près Saint-Quentin (M. Petermann).

Carduus acanthoides L. — Coteau des Célestins, près Mantes (Seine-et-Oise).

---

(1) Voyez *Bulletin*, t. XXII, pp. 77 et 210.

Centaurea microptilon Gren. et Godr. — Coteau des Célestins, près Mantes.

Obs. — Cette espèce est bien caractérisée par ses *calathides petites, à écailles non cachées par les appendices* ; ceux-ci *presque arqués en dehors, linéaires-lancéolés ou lancéolés-acuminés*, bordés de cils plus longs que la largeur de l'appendice ; par ses *feuilles supérieures linéaires* ; par ses akènes dépourvus d'aigrette et par sa floraison tardive (août-septembre).

Scorzonera austriaca Willd. var. *graminifolia* Nob. (*Scorzonera angustifolia* Rchb ? : *Calathides petites*, d'un tiers environ moins grandes que dans le type ; *feuilles allongées, linéaires*, presque semblables à celles du *Scorzonera aristata* Ram.). — Coteau de Nanteau, près Malesherbes (Loiret).

Vincetoxicum laxum Gren. et Godr. — Bois de Ville-d'Avray. — Roches de Cirey, près Nolay (Côte-d'Or).

Cynoglossum pictum. — Nemours ; çà et là dans les fossés des routes de Sens et de Montargis, et sur les talus qui bordent ces routes.

Obs. — Cette espèce avait été indiquée non loin des limites de la Flore parisienne, mais n'avait pas encore, à ma connaissance, été rencontrée dans le rayon de cette flore.

Solanum villosum Lamk. — Sables du Cher à Vierzon.

Verbascum virgatum With. — Foëcy, Barangeon (Cher).

Veronica Persica Poir. — Saint-Quentin (Aisne).

Salvia glutinosa L. — Bois de Satory, près Versailles.

Obs. — Cette plante, quoique assez abondante à la localité indiquée, doit y être vraisemblablement naturalisée.

Orchis simio-militaris Wedd. — Gren. et God. *Fl. fr.*, — Environs de Nemours, bords de la route de Sens.

Potamogeton acutifolius Link. — Marais d'Harly, près Saint-Quentin.

Potamogeton rufescens Schrad. — Marais de Gauchy, près Saint-Quentin (M. Petermann), et prairies près la gare de Saint-Quentin.

Sparganium minimum Fries. — Marais d'Harly, près Saint-Quentin (M. Petermann).

Carex dioica L. — Marais de Rouvray, près Saint-Quentin (M. Petermann).

Carex paradoxa Willd. — Marais d'Harly, près Saint-Quentin. — Très-abondant dans les marais de Malesherbes.

Carex Pseudocyperus L. — Marais d'Harly, près Saint-Quentin.

Carex extensa Good. — Sables maritimes humides près le phare de Gatteville (Manche).

Carex filiformis L. — Marais d'Harly, près Saint-Quentin.

Leersia oryzoides Soland. in Sm. — Bords de la Seine, dans le bois de Boulogne, près le pont de Suresnes.

Deschampsia Thuillierii Gren. et Godr. *Fl. fr.* — Bords du grand étang du parc de Montjeu, près Autun.

Agropyrum campestre Gren. et Godr. (*Triticum intermedium* Host.). — Pentes du coteau de Beauté, près Nogent (Seine). — Très-abondant à la gare de Courbevoie.

Obs. — Cette espèce, nouvelle pour la Flore parisienne, se distingue très-nettement de l'*Agropyrum repens* P. B.: par les *glumes* presque de *moitié moins longues que l'épillet*, linéaires-oblongues, mucronées ou rarement très-brièvement aristées ; par la *glumelle inférieure obtuse*, non ou très-brièvement mucronée; par les *feuilles glauques*, planes, mais s'enroulant le plus souvent rapidement après la récolte de la plante, munies *à* la face supérieure de *nervures saillantes, rapprochées, ne laissant pas voir entre elles le parenchyme* ; enfin par la glaucescence de toute la plante.

A la suite de cette communication, M. Cornu signale la présence dans les environs de Paris, d'un parasite assez rare, l'*Œcidium Villarsiæ* sur le *Villarsia nymphoides*, qui a été trouvé récemment par Mme Récipon. Il appelle ensuite l'attention de la Société sur une nouvelle espèce de *Peronospora* qu'il a observée avec M. Roze, au commencement du mois de juillet, sur d'assez nombreux pieds de *Fragaria vesca*, dans une localité de la forêt de Montmorency. Il ajoute que l'étude qu'il en a faite avec M. Roze lui permet d'en donner la diagnose suivante :

Peronospora Fragariæ Roze et Cornu (n. sp.).

Stipites conidiophori graciles 1-3 cæspitosi, 4-6 ies dichotomi (1 millim. altit.), ramis ultimis subulatis arcuatis. Conidia ovoidea, subglobosa, apice obtusa; 1/45-1/50 millim. longa, 1/55-1/60 millim. lata. Oosporæ ignotæ. In *Fragariæ vescæ* pagina inferiore foliorum.— Montmorency prope Parisios, 2 juillet 1876 !

M. Cornu dit qu'il serait également intéressant de mentionner la récolte que M. Roze et lui ont faite dans les environs de Montmorency, sur les indications de M. Boudier, du rare *Peronospora Radii* sur les capitules du *Pyrethrum inodorum*.

M. Duchartre fait remarquer que c'est peut-être à la présence de ce *Peronospora Fragariæ*, ou tout au moins d'un parasite encore inconnu, qu'il faut attribuer la stérilité d'un très-grand nombre de Fraisiers qui a été signalée, cette année, dans plusieurs localités des environs de Paris.

M. Mer fait à la Société la communication suivante :

DES EFFETS DE L'IMMERSION SUR LES FEUILLES AÉRIENNES, par **M. E. MER**.

J'ai déjà fait remarquer (1) que les feuilles de *Cissus quinquefolia* ne rougissent pas à l'automne quand elles sont plongées dans l'eau, et que celles d'*Evonymus japonicus, Buxus sempervirens* et *Ligustrum californicum* immergées à l'obscurité jaunissent moins vite et persistent plus longtemps sur le rameau que lorsqu'elles sont à l'air. Supposant, d'après ces faits, que l'immersion doit plus ou moins changer la constitution et les fonctions des feuilles aériennes, je me suis proposé d'étudier la nature de ces modifications. C'est dans ce but que j'ai entrepris la série de recherches que je vais exposer.

I

Les effets produits par l'immersion sur les feuilles (2) varient suivant l'espèce, l'âge et la température. Tandis qu'une feuille de Lierre peut être immergée pendant plusieurs mois d'été sans subir d'altération sensible et continue à végéter après son émersion, une feuille de Haricot ou de Capucine, maintenue sous l'eau pendant quelques jours, se flétrit peu de temps après en avoir été retirée, et ne tarde pas à pourrir si elle y séjourne davantage. Dans les mêmes conditions, les folioles d'une feuille de *Cissus* se désarticulent au bout de dix à quinze jours, avant de se décomposer. Une feuille résiste plus longtemps quand elle est jeune que lorsqu'elle est adulte et surtout dépérissante. Enfin les effets de l'immersion sont d'autant plus rapides que la température est plus élevée : ainsi en automne les feuilles de Haricot peuvent sans inconvénient être maintenues pendant quinze jours sous l'eau. De même que celles de *Cissus* et de *Tropæolum*, elles jaunissent plus difficilement à l'obscurité quand elles sont immergées que lorsqu'elles sont à l'air, sans que cette différence soit cependant aussi prononcée que dans celles d'*E. japonicus* ou *B. sempervirens*. Il peut même arriver qu'elles se décomposent, tout en restant vertes.

L'immersion est surtout funeste aux feuilles, lorsqu'elles sont détachées de leur rameau, parce que l'eau pénètre en excès dans leurs tissus. Souvent au bout d'un jour, on observe sur leur face inférieure des taches transparentes qui s'étendent en même temps qu'elles deviennent plus nombreuses et finissent par envahir entièrement le limbe (Haricot). Elles sont produites par l'eau qui s'est infiltrée dans les lacunes du tissu spongieux : car elles disparaissent après quelques heures d'émersion. Bien que la pénétration de l'eau soit généralement diffuse, il n'est pas rare de la voir débuter par le parenchyme entourant la nervure médiane : c'est ainsi que dans une feuille de Capucine, elle commence souvent par envahir le tissu qui avoisine l'insertion du pétiole, pour s'étendre de là, en rayonnant, au reste du limbe. Ce phénomène se produit aussi, quoique plus tardivement, dans les feuilles dont le limbe seul est immergé, mais il n'a jamais lieu dans celles qui tiennent à la tige, parce que la pression du liquide poussé par les racines empêche l'eau de pénétrer dans les tissus (1). Une feuille s'infiltre moins facilement quand elle est très-jeune que lorsqu'elle est adulte ou dépérissante, car le parenchyme inférieur présente encore fort peu de lacunes, et la turgescence plus grande des cellules s'oppose à la pénétration de l'eau, jusqu'à ce qu'une immersion prolongée ait diminué leur activité végétative. Un limbe partiellement immergé ne s'infiltre que très-lentement ; l'eau qui pénètre s'évaporant au fur et à mesure par la portion de tissu qui se trouve hors du liquide. Il en est de même pour une feuille composée dont quelques folioles restent à l'air, ainsi que pour les feuilles immergées d'un rameau dont les autres sont émergées. Une feuille composée dépouillée de quelques folioles s'infiltre quelquefois plus rapidement que si on la laisse intacte, parce que la quantité d'eau qui pénètre par le pétiole se répand sur une moindre surface. C'est pour un motif opposé que les feuilles d'un rameau coupé et immergé s'infiltrent moins vite que lorsqu'elles sont isolées. L'infiltration est aussi très-lente si l'on modère la quantité d'eau qui arrive au limbe en maintenant, par exemple, hors du liquide l'extrémité du pétiole enveloppée de coton qu'on a soin d'humecter de temps à autre. Tous ces faits démontrent que l'eau pénètre à la fois dans les feuilles détachées par les pétioles et par les limbes. Aussi comprend-on qu'une foliole puisse végéter à l'air, l'extrémité du pétiole commun se trouvant hors de l'eau; car ce liquide lui parvient par les autres folioles immergées (2). De même un limbe légèrement flétri reprend sous l'eau sa turgescence, bien que le pétiole n'y soit pas plongé.

---

(1) Séance du 26 mai 1876.

(2) Chaque fois qu'il sera question de feuilles détachées de leur rameau, j'aurai soin de le mentionner.

Les feuilles se laissent d'autant moins pénétrer par l'eau que leur végétation est plus active. Voilà pourquoi l'infiltration, qui n'a pas lieu tout d'abord, se produit ensuite rapidement, dès que l'activité vitale est ralentie. Si elle est plus prompte au soleil qu'à la lumière diffuse, c'est parce que sous l'influence d'une température élevée, les tissus s'épuisent plus vite. Parmi les feuilles de même âge, celles qui consomment le plus rapidement leurs matières nutritives s'infiltrent aussi plus tôt. Il en est de même quand la cuticule est mince, le tissu très-lacuneux et les parois cellulaires perméables. Enfin d'autres causes qu'il est plus difficile de définir semblent encore intervenir dans le phénomène. Ainsi les jeunes feuilles de Lierre, qui presque toujours ne s'infiltrent qu'avec une grande lenteur, se laissent parfois pénétrer très-rapidement. Les folioles détachées d'une même feuille de Haricot, bien que paraissant identiquement constituées, peuvent s'infiltrer à plusieurs jours d'intervalle.

---

(1) Cet effet est bien dû aux racines; car en immergeant un long rameau de *Cissus* chargé de feuilles, et détaché préalablement, on voit celles-ci s'infiltrer quelques jours après. Je n'ai pas remarqué que ce phénomène apparût d'abord dans les plus rapprochées de la section. Les taches transparentes se montraient presque simultanément dans celles qui étaient adultes ; mais les plus jeunes, situées à l'extrémité du rameau, ne se laissaient pénétrer que beaucoup plus tard.

(2) La vitalité des folioles maintenues hors de l'eau varie suivant le rapport des surfaces immergées et émergées. En laissant à l'air le pétiole d'une feuille composée dont toutes les folioles sont immergées, à l'exception d'une seule, on voit celle-ci rester turgescente, tant que le parenchyme des premières est assez intact pour absorber physiologiquement l'eau ambiante et la céder de proche en proche aux tissus voisins. Mais si l'on immerge seulement une partie de foliole, les autres folioles ne tardent pas à se faner. Entre ces deux limites, on peut trouver un état où les folioles émergées se maintiennent à demi-turgescentes. M. de Lanessan a également constaté l'absorption de l'eau par le limbe des feuilles (voy. *Bull. de la Soc. Linn. de Paris*, n° 5, 6 janvier 4875).

Si l'immersion se prolonge, l'eau qui avait d'abord pénétré entre les cellules du parenchyme lacuneux finit par envahir ces éléments eux-mêmes et entraîner leur mort. Les tissus parvenus à cet état se dessèchent, dès qu'ils se trouvent au contact de l'air. Leur chlorophylle, devenue amorphe, est rassemblée au centre des cellules. Ils sont envahis par des Mucédinées, des Bactéries et ne tardent pas à se décomposer. La période comprise entre le début de l'infiltration et l'altération morbide du parenchyme varie beaucoup, suivant les espèces, suivant l'âge et l'activité fonctionnelle. Tandis qu'une feuille de Lierre âgée d'un an entre en putréfaction quinze à vingt jours après avoir été pénétrée par l'eau, une feuille de l'année est encore souvent en bon état au bout de deux mois. Les taches d'infiltration y sont même peu étendues.

Les feuilles qu'on sort de l'eau, après quelque temps d'immersion, se comportent d'une manière variable, suivant la température et l'espèce. Tandis qu'en été une feuille de Haricot ou de Capucine ne tarde pas à se flétrir, même à la lumière diffuse, après un séjour peu prolongé sous l'eau, on peut l'immerger en automne pendant quinze jours, sans qu'elle soit ensuite atteinte dans sa vitalité. J'ai vu des feuilles de Lierre de l'année reprendre rapidement leurs fonctions, après avoir été maintenues sous l'eau pendant tout le mois de juillet. Les feuilles détachées dont, après l'émersion, le pétiole reste plongé dans ce liquide, se fanent bien plus facilement. Le séjour qu'elles y ont fait ayant diminué leur énergie fonctionnelle, elles sont devenues incapables d'attirer ensuite une quantité d'eau assez considérable pour réparer les pertes dues à l'évaporation (1). C'est ce qui ressort encore des expériences suivantes : On immerge deux folioles d'une feuille de Haricot, dont le pétiole ainsi que la troisième foliole sont maintenus hors de l'eau. Celle-ci reste turgescente, grâce au liquide qui traverse le tissu des deux autres sans s'y accumuler néanmoins, car il est attiré sans cesse dans le limbe qui se trouve à l'air. Au bout de quelques jours on retire de l'eau les folioles, mais on y plonge le pétiole, après en avoir retranché l'extrémité desséchée. Peu de temps après, on voit les folioles qui avaient été immergées se flétrir seules.— On immerge pendant quelques jours l'extrémité des folioles d'une feuille de Haricot : de cette manière elles ne s'infiltrent pas. On les sort ensuite de l'eau en y laissant le pétiole. Le bout des limbes se fane, mais la base reste turgescente. Immerge-t-on seulement celle-ci, on la voit, après l'émersion, se flétrir plus vite que le sommet, qui cependant finit à son tour par dépérir, car l'eau ne peut plus lui arriver à travers des tissus desséchés.— J'ai dit précédemment qu'une feuille composée s'infiltre plus vite quand elle est réduite à une seule foliole. Cette dernière, en revanche, se fane moins rapidement, après son émersion, parce que toute l'eau qui pénètre par la section du pétiole lui est destinée.

---

(1) Il en est de même pour toutes les plantes qui souffrent. Ainsi, dans les exploitations forestières et notamment dans celles des massifs de Conifères, on voit souvent de jeunes arbres dont la végétation a langui trop longtemps sous le couvert, se dessécher rapidement dès qu'ils sont exposés au soleil. Cette opération, qui les eût sauvés si elle avait été faite à temps, devient la cause de leur mort.

Après leur émersion, quand les feuilles détachées sont maintenues sous cloche, pendant quelques jours, elles peuvent plus facilement supporter, grâce à cette transition, le contact de l'air extérieur.

L'infiltration des tissus aggravant leur état maladif, on comprend que celles qui se trouvent dans ce cas se fanent d'autant plus rapidement après l'émersion. Ainsi une feuille de Haricot dont on a immergé seulement le limbe ne s'infiltre pas au bout de deux à trois jours. Si alors on la retire de l'eau en y plongeant le pétiole, elle ne se flétrit pas, tandis qu'une autre qui s'est infiltrée, parce qu'elle est restée entièrement immergée pendant le même temps, se fane ensuite.

II

Parmi les modifications que l'immersion fait subir aux fonctions des feuilles, une des plus importantes est celle qu'éprouve la production de la matière amylacée. Quand on immerge une feuille contenant de l'amidon, on constate que cette substance disparaît des limbes plus ou moins promptement, suivant l'âge, l'espèce, les conditions extérieures, et ne se reforme plus. A quantité égale, elle émigre plus rapidement des jeunes feuilles que des vieilles, se comportant du reste sous ce rapport comme dans celles qui sont placées à l'obscurité. Les feuilles immergées d'un rameau dont les autres restent à l'air ne renferment plus d'amidon au bout d'un certain temps. Il en est encore de même pour la partie d'un limbe plongé sous l'eau, tandis que l'autre partie est immergée. Tous ces résultats ressortent des expériences suivantes :

EXPÉRIENCE 1. — Le 4 février, j'immergeai le pétiole et les folioles inférieures d'une feuille de Mahonia détachée du rameau. Le 13 mars, les folioles émergées renfermaient seules de l'amidon (1).

Exp. 2. — Le 15 février, j'immergeai de même les feuilles inférieures d'un rameau de Buis, les feuilles supérieures restant à l'air. Le 20 mars, ces dernières seules contenaient de la matière amylacée.

Exp. 3. — Une feuille de Lierre détachée le 20 mars est exposée au jour, le pétiole et la moitié inférieure du limbe dans l'eau, la moitié supérieure restant hors de l'eau. Le 18 avril, cette dernière partie contient de l'amidon dans toute son épaisseur, la première n'en renferme qu'autour des nervures et sur certains points de parenchyme inférieur.

Si l'on immerge des feuilles dont l'amidon a disparu par un séjour suffisant à l'obscurité, sans que la chlorophylle cependant ait perdu la faculté de fonctionner, on constate que cette substance ne se reforme pas.

Exp. 4. — Le 22 avril, j'enveloppai d'étoffe noire deux feuilles de Lierre, l'une de l'année, l'autre âgée d'un an. Le 2 mai, elles ne contenaient plus trace d'amidon, sauf dans les stomates. Je les immergeai alors, après avoir enlevé leurs voiles. Je les examinai les 9 et 20 mai, 6 juin et 8 juillet, sans y trouver d'amidon. A cette époque la feuille la plus âgée était même décomposée.

Exp. 5. — Le 22 avril, je cueillis deux feuilles de Lierre, l'une de l'année, A, l'autre âgée d'un an, B, et les transportai à l'obscurité, le pétiole dans l'eau. La première ne renfermait plus d'amidon le 1er mai. La seconde en contenait encore le 6, mais n'en avait plus le 9. A cette date je les immergeai au jour. Le 21, elles ne renfermaient pas d'amidon. Le 10 juin, B, qui était infiltrée depuis quelque temps déjà, commençait à pourrir par la base du limbe ; A était infiltrée par places ; son tissu était gonflé et bosselé par l'eau qui y avait pénétré. Du reste, aucune d'elles ne renfermait d'amidon. Quelques jours après, B était entièrement décomposée ; A se maintenait en bon état, mais ne renfermait pas encore de matière amylacée le 8 juillet.

Les expériences précédentes ont été faites à une époque de l'année où la lumière du soleil n'a pas encore son maximum d'intensité. J'ai cherché à savoir si en été une feuille est encore incapable de produire de l'amidon.

Exp. 6. — J'ai immergé, le 20 juillet, à un soleil très-ardent, une feuille adulte de Lierre qui avait perdu jusqu'à la dernière trace de matière amylacée par un long séjour à l'obscurité. Huit jours après, elle n'en renfermait pas. Il en fut de même d'une jeune feuille de Haricot, qui s'infiltra rapidement. Trois jours après son immersion, je n'y trouvai pas d'amidon.

Bien que l'amidon n'apparût pas dans le limbe des feuilles immergées, je ne devais cependant point en conclure qu'il ne s'y formait pas, car peut-être émigrait-il ou était-il consommé, à mesure qu'il se produisait. Elles pouvaient se trouver dans la même situation que les feuilles hivernales qui, ainsi que je l'ai démontré, produisent de la matière amylacée, bien qu'on n'en rencontre pas dans les conditions normales. L'expérience suivante prouve qu'il en est probablement ainsi :

---

(1) Quand je parle de l'amidon contenu dans une feuille, sans préciser la partie de l'organe où il se trouve, c'est de celui renfermé dans le limbe qu'il s'agit.

Exp. 7. — Des feuilles de Lierre de l'année détachées furent immergées au commencement de juillet et exposées à un vif soleil. Un mois plus tard, je trouvai encore des traces d'amidon sur plusieurs points de leurs limbes. Les pétioles en renfermaient beaucoup dans toute leur longueur, non-seulement autour des faisceaux, mais encore dans l'écorce et le parenchyme central. Or une feuille de Lierre dont le limbe a perdu son amidon par le séjour à l'obscurité n'en contient plus qu'au voisinage des faisceaux du pétiole, en plus grande quantité toutefois que dans l'état normal. Les feuilles immergées avaient donc dû créer de la matière amylacée et l'accumuler dans leur pétiole : supposition confirmée d'ailleurs par la présence de ce corps dans le limbe, un mois après le début de l'expérience et malgré une température élevée qui avait dû en activer singulièrement la destruction. A l'obscurité, les feuilles ne conservent pas leur amidon aussi longtemps. Si cette substance n'apparaît pas dans celles qu'on immerge à un soleil ardent après les avoir soustraites à la lumière pendant un certain temps, c'est parce que n'en renfermant plus au moment de l'expérience, elles n'en produisent pas assez pour satisfaire à leur consommation et en même temps l'accumuler dans leurs tissus, ou bien encore parce que leur activité végétative a été trop profondément atteinte par leur séjour successif à l'obscurité et dans l'eau.

Exp. 8. — Le 22 avril, deux feuilles de Lierre, la première de l'année, A, la seconde âgée d'un an, B, furent immergées au jour, en même temps que deux autres feuilles détachées, l'une de l'année, C, l'autre de l'année précédente, D. Deux feuilles semblables tenant au rameau, l'une de l'année, E, l'autre de l'année précédente, F, furent enveloppées d'étoffe noire, sans être immergées. Le 3 mai, E et F ne contenaient plus d'amidon. Il en était de même de A et de C, tandis que B et D en renfermaient encore, principalement dans la deuxième rangée des cellules palissadiformes et dans le parenchyme lacuneux.

Exp. 9. — Le 10 août, on immerge au jour une feuille de *Cissus* détachée et l'on en place une autre à l'obscurité, le pétiole dans l'eau. Cette dernière ne contient plus d'amidon quelques jours après, tandis que la première en renferme encore le 30.

Exp. 10. — Le 26 août, on immerge au jour deux feuilles de *Cissus*, l'une tenant au rameau et l'autre détachée. On en enveloppe une autre d'étoffe noire. Le 30, la première contient encore un peu d'amidon, la deuxième en renferme beaucoup, la troisième n'en possède plus.

Si l'amidon s'accumule en quantité anormale dans le pétiole des feuilles détachées et exposées pendant la submersion à un vif soleil, il n'en est pas ainsi à la lumière diffuse. On ne peut savoir, dans ce cas, si les limbes forment de la substance amylacée. Les expériences 8, 9, 10, tout en démontrant que cette matière persiste plus longtemps dans les feuilles immergées au jour que dans les feuilles émergées à l'obscurité, n'apprennent pas si ce résultat provient de ce qu'elles en forment une certaine quantité s'ajoutant à celle qu'elles contenaient déjà, ou de ce que cette substance disparaît seulement de leurs tissus avec plus de lenteur (1). Les expériences suivantes établissent une forte présomption en faveur de cette dernière hypothèse, en faisant voir que l'amidon s'en va moins rapidement à l'obscurité d'une feuille détachée qu'on immerge que d'une feuille semblable dont le pétiole seul est maintenu sous l'eau :

---

(1) L'exp. 8 montre en outre que, par suite du ralentissement de leur végétation, les

Exp. 11. — Le 22 avril, je transportai à l'obscurité, le pétiole seul dans l'eau, deux feuilles de Lierre détachées, l'une de l'année, A, l'autre de l'année précédente, B. A côté d'elles j'en immergeai deux autres également détachées, la première de l'année, C, la seconde âgée d'un an, D. Le 1^{er} mai, A ne contenait plus d'amidon, B n'en renfermait plus que dans le milieu de son épaisseur ; D, partiellement infiltrée, en possédait davantage. Cependant on n'en trouvait presque plus dans la première rangée des cellules palissadiformes, ce qui indiquait un commencement de migration. C était complétement infiltrée, et sa chlorophylle amorphe était amassée au centre des cellules. Son tissu ramolli et bruni par places indiquait un commencement d'altération. L'amidon y était très-abondant, même dans les cellules palissadiformes les plus superficielles.

Ces résultats doivent être interprétés ainsi : la matière amylacée avait disparu d'abord des feuilles situées à l'air et en premier lieu de la plus jeune. Il n'en avait pas été ainsi pour les autres, parce que la plus âgée ne s'étant infiltrée que lentement, avait écoulé dans son pétiole ou consommé une partie de son amidon ; l'autre au contraire, s'étant infiltrée tout de suite, avait été tuée et toute migration s'était trouvée arrêtée. Cette feuille était réellement morte, car l'ayant émergée et placée au jour sous une cloche, au fond de laquelle se trouvait de l'eau où plongeait son pétiole, je la vis bientôt brunir entièrement. Le 7 mai, elle ne contenait pas moins d'amidon qu'auparavant. Le 10, elle se couvrit de moisissures. Le 13, la matière amylacée y était encore abondante. Je sortis son pétiole de l'eau et le laissai se dessécher. Dans cet état, l'amidon avait peu diminué : ce qui montre que ce corps disparaît assez lentement par la putréfaction (1).

Exp. 12. — Le 22 mai, j'ai immergé dans un vase enveloppé de noir deux feuilles de Lierre, l'une de l'année, A, l'autre âgée de un an, B, ainsi que deux feuilles détachées, la première de l'année, C, la seconde de l'année précédente, D. Le 30, l'amidon était réparti de la manière suivante :

A. Un peu d'amidon autour des nervures.

B. Amidon abondant autour des nervures. De plus, traces à la limite des parenchymes palissadiforme et lacuneux.

C. Amidon assez abondant à la limite des parenchymes palissadiforme et lacuneux.

D. Amidon assez abondant à la limite des parenchymes palissadiforme et lacuneux, et en outre dans deux ou trois rangs de cellules de ce dernier.

Marche de disparition de l'amidon : A, B, C, D.

Exp. 13. — Le 10 août, on immerge à l'obscurité une feuille de *Cissus* déta-

---

feuilles anciennes, détachées ou non, perdent moins vite leur amidon dans l'eau que les plus jeunes, même quand elles en contiennent un peu moins : ce dont je m'étais assuré auparavant.

(1) J'ai dit plus haut que les jeunes feuilles de Lierre s'infiltrent moins rapidement que celles qui sont âgées. C'est en effet ce que m'ont fait voir de nombreuses expériences faites tant au jour qu'à l'obscurité. Dans celle qui précède, il n'en a pas été ainsi, probablement par suite d'une de ces causes difficiles à reconnaître dont j'ai déjà fait mention

chée, à côté d'une feuille semblable n'ayant que le pétiole dans l'eau. Le 30, la première contient seule de l'amidon.

Outre le résultat principal découlant de ces expériences et que j'ai formulé avant de les décrire, il en ressort les conséquences suivantes, applicables également aux feuilles vivant à l'air :

1° L'amidon disparaît plus rapidement des feuilles quand elles sont jeunes.

2° Si elles ont le même âge, il émigre moins vite de celles qui sont détachées.

Restait à savoir si une feuille immergée au jour perd plus ou moins promptement sa matière amylacée qu'une feuille immergée à l'obscurité, toutes choses égales d'ailleurs. Dans ce but, j'ai entrepris les expériences suivantes :

Exp. 14. — Le 17 juillet, j'enveloppai d'étoffe noire une feuille de Lierre de l'année A. En même temps j'immergeai deux autres feuilles semblables, l'une, B, à la lumière, l'autre, C, dans un vase à l'abri du jour. Je les plaçai toutes dans un endroit où n'arrivaient jamais directement les rayons du soleil, afin que la température fût la même pour chacune d'elles.

22 juillet : A. Traces d'amidon autour des nervures.
— B. Un peu plus d'amidon que A.
— C. Amidon plus abondant que dans A et B.
Le 23, C en contient seule encore. Le 27, elle n'en renferme plus.

Marche de disparition de l'amidon : A, B, C.

Exp. 15. — Le 23 juillet, je mis en expérience des feuilles de Lierre de l'année, disposées ainsi qu'il suit :

A. Feuille laissée à l'air, mais enveloppée de noir.
B. Feuille immergée dans un vase à l'abri du jour.
C. Feuille immergée à la lumière.
D. Feuille détachée, enveloppée de noir et plongeant dans l'eau par l'extrémité du pétiole.
E. Feuille détachée, immergée dans un vase à l'abri du jour.
F. Feuille détachée, immergée à la lumière.

26 juillet : A et C. Plus d'amidon.
— B, D, E, F. Amidon assez abondant.
28 juillet : A, B, C. Plus d'amidon.
— D. Traces d'amidon.
— F. Amidon à la limite des parenchymes palissadiforme et lacuneux.
— E. Amidon plus abondant.
2 août : A, B, C, D, F. Plus d'amidon.
— E. Traces d'amidon.

Marche de disparition de l'amidon : A, C, B, D, F, E.

Outre les conséquences déjà mentionnées qui découlent de ces deux expériences, il en ressort celle-ci : Une feuille immergée à la lumière diffuse, loin de conserver plus longtemps son amidon qu'une feuille immergée à l'obscurité, paraît le perdre au contraire plus vite, probablement parce que son activité fonctionnelle est moins ralentie. D'après ce fait, on serait peut-être en droit de supposer, sans qu'on puisse toutefois le démontrer directement, que la migration de la matière amylacée, qui normalement s'opère le jour aussi bien que la nuit, suivant les observations de M. Goblesky et les miennes, et contrairement à l'opinion admise jusqu'alors, s'effectue plus rapidement, à température égale, sous l'influence de la lumière.

En résumé, les feuilles aériennes ne semblent pouvoir créer de l'amidon sous l'eau qu'à la condition d'être exposées aux rayons d'un soleil ardent; encore en produisent-elles fort peu. Aussi est-il permis d'affirmer qu'en général la production de matière amylacée dans la chlorophylle est considérablement ralentie, sinon annulée, par l'immersion, non-seulement dans les feuilles détachées qui s'infiltrent, mais encore dans celles qui, tenant au rameau, ne s'infiltrent pas. Doit-on en conclure qu'elles sont complétement impuissantes à décomposer l'acide carbonique dissous dans l'eau? Les expériences anciennes prouvent le contraire. Pour mon compte, je n'en ai fait jusqu'ici qu'une dans cette voie. Ayant placé, au mois de juillet, à une lumière diffuse très-vive, des feuilles de Lierre détachées et plongées dans une éprouvette pleine d'eau, renversée sur une couche du même liquide, je vis s'en dégager un volume de gaz un peu supérieur seulement à celui qui s'accumulait dans le haut d'une éprouvette ne renfermant pas de feuilles, mais semblablement disposée, afin de pouvoir évaluer la quantité de gaz que la chaleur suffit à extraire de l'eau. A la lumière directe du soleil, ces mêmes feuilles exhalaient un volume de gaz bien plus considérable (1).

La comparaison de tous les résultats que j'ai mentionnés permet de conclure que les feuilles aériennes entrent par l'immersion dans un état de souffrance, tel que leurs fonctions sont considérablement ralenties. Voilà pourquoi l'amidon qu'elles renferment émigre aussi lentement et ne peut plus se reformer.

L'infiltration vient encore aggraver pour les feuilles immergées cet état de langueur, qui peut-être est dû à une respiration insuffisante : ce dont je chercherai à m'assurer ultérieurement.

Quand une feuille a perdu son amidon par une immersion prolongée, peut-elle en produire de nouveau après qu'on l'a retirée de l'eau ? C'est pour résoudre cette question qu'ont été faites les expériences suivantes :

---

(1) Je signalerai incidemment un fait curieux qui s'est produit dans cette expérience. Les feuilles de Lierre ont rougi sur certains points de leur face supérieure, circonstance d'autant plus remarquable que l'immersion empêche celles de *Cissus* de se colorer en rouge à l'automne. Je n'ai du reste jamais remarqué cette particularité sur les nombreuses feuilles de Lierre immergées dans les conditions ordinaires, dont j'ai eu l'occasion d'étudier la végétation pour établir les expériences ci-dessus. Peut-être ce phénomène est-il dû à la présence de l'oxygène mis en liberté. Je serais d'autant plus porté à le croire, que la coloration des feuilles automnales me semble provenir d'une oxydation du suc cellulaire.

EXP. 16. — Le 1^er^ juin, j'enveloppai de noir deux feuilles de Lierre, l'une de l'année, A, l'autre de l'année précédente, B ; à côté d'elles j'immergeai à l'obscurité deux feuilles semblables, l'une de l'année, C, l'autre âgée d'un an, D ; ainsi qu'une troisième détachée, E, de même âge que A et C. Le 1^er^ juillet, je les examinai. Toutes paraissaient en bon état, à l'exception de B, qui avait jauni et qui, pour cette raison, fut rejetée. Je les laissai au jour. Le 2 juillet au soir, je les examinai de nouveau. L'amidon y était réparti ainsi :

A et C. Amidon abondant.
D. Pas d'amidon.
E. Pas d'amidon. Peu turgescente.

Vingt-quatre heures après :

A et C. Amidon abondant.
D. Un peu d'amidon.
E. Même état que la veille. L'amidon n'y apparut pas encore le 8 et même le 19 juillet.

EXP. 17. — Une feuille de Lierre de l'année est immergée le 22 avril, ainsi qu'une feuille semblable détachée. Le 3 mai, elles ne renferment plus d'amidon que dans leurs stomates. On les sort de l'eau. Le 7, la matière amylacée apparaît dans la première. Le 9, la seconde n'en renferme pas encore.

On peut tirer de ces expériences les conclusions suivantes concernant les feuilles exposées au jour et à l'air libre, après un certain temps d'immersion à l'obscurité :

1° Elles refont plus rapidement de l'amidon quand elles tiennent encore au rameau que lorsqu'elles en sont détachées, quand elles sont adultes que lorsqu'elles sont plus âgées. Ces deux conséquences sont également applicables aux feuilles transportées à la lumière après en avoir été privées à l'air.

2° La matière amylacée réapparaît sensiblement aussi vite dans les feuilles de même âge, qu'elles aient été ou non immergées. C'est ce qui ressort encore de l'expérience suivante :

EXP. 18. — Le 26 août, on enveloppe de noir une feuille de *Cissus*, puis on immerge à l'obscurité une feuille semblable. Le 30 août, on ne trouve plus d'amidon dans la première, on en rencontre encore un peu dans le parenchyme lacuneux de la seconde. Après avoir émergé celle-ci, on expose l'une et l'autre au jour. Le 2 septembre, on trouve beaucoup d'amidon dans les deux, même dans leur parenchyme supérieur.

Une feuille placée, après son émersion, sous une cloche humide, est bien plus tôt en état de produire de l'amidon que si on l'expose immédiatement à l'air libre, parce qu'elle conserve, dans le premier cas, sa turgescence (1).

---

(1) La turgescence complète des cellules est indispensable à la production de l'amidon. Dans les étés secs et chauds, les feuilles n'en produisent que très-peu, même quand elles ne paraissent pas flétries

En été, la destruction de la matière amylacée s'opère assez rapidement dans les feuilles détachées, malgré leur submersion, pour qu'elles puissent en reformer si on les émerge dès que la dernière trace en a disparu. Mais, pendant l'automne, cette destruction est tellement ralentie, que la feuille est souvent décomposée avant que l'amidon ait achevé de disparaître. Dans ce cas, après sa sortie de l'eau, elle ne peut évidemment pas en produire de nouveau.

III

Après avoir décrit les conséquences générales de l'immersion sur les fonctions des feuilles aériennes, il me sera plus facile d'expliquer pourquoi les unes sont atteintes dans leur vitalité plus rapidement que les autres.

Une feuille immergée se trouve, sous le rapport de l'alimentation, à peu près dans la même situation qu'une feuille séjournant à l'obscurité, puisqu'elle ne peut pas produire d'amidon. Son existence est donc proportionnée au temps pendant lequel elle est nourrie. Or la vie d'une feuille soustraite à l'influence de la lumière peut se diviser en deux périodes, quand elle est détachée et réduite à son limbe : l'une s'étendant jusqu'au moment où la matière amylacée a disparu, l'autre jusqu'à l'époque de son dépérissement, époque qu'on juge être arrivée quand la feuille mise au jour ne peut plus assimiler. Pendant la première, elle vit aux dépens de l'amidon qu'elle renferme ; pendant la seconde, aux dépens, soit de ce même amidon converti en particules trop fines pour que nous puissions en constater la présence, soit aux dépens de la glycose que les recherches encore peu nombreuses que j'ai faites dans ce sens m'ont toujours montré existant dans les tissus jusqu'à leur dépérissement (1). La vie d'une feuille adulte soustraite au jour, mais tenant à la plante, embrasse trois périodes. La durée des deux premières, comprises entre les limites qui viennent d'être fixées, est néanmoins modifiée, puisque chacune d'elles est raccourcie par suite de la migration de l'amidon dans les tissus de réserve, et d'autre part allongée, car les feuilles sont en même temps nourries par la tige. Pendant la troisième période, c'est uniquement dans celle-ci qu'elles puisent leur alimentation (2). Or ces périodes, et surtout la dernière, varient pour une même plante, suivant l'activité de sa végétation. Si elle est abondamment garnie de jeunes feuilles, celles-ci attireront presque toute la nourriture dont elle dispose et en priveront la feuille en expérience, à laquelle son âge et son état d'affaiblissement ne permettent pas de lutter avec elles. Si au contraire cette dernière se trouve seule sur la plante, parce qu'on a supprimé les autres, par exemple, cette période s'allonge beaucoup.

---

(1) Ce qui prouve qu'une feuille contient encore de la nourriture, même après que toute trace d'amidon a disparu, c'est qu'en la détachant à ce moment pour la laisser un certain temps à l'obscurité, elle peut ensuite assimiler de nouveau.

(2) Une feuille fixée au rameau, bien que perdant plus rapidement son amidon que lorsqu'elle en est détachée, vit généralement plus longtemps.

La durée de ces différentes phases varie également suivant les espèces. Une feuille adulte de Haricot ou de Capucine ne peut pas vivre à l'obscurité au delà de quatre à six jours, tandis que l'existence d'une feuille de Lierre se prolonge, dans les mêmes conditions, au delà de deux mois, parce que non-seulement elle consomme et écoule moins vite son amidon, mais encore parce que la tige, ne donnant naissance à des jeunes feuilles qu'à de plus longs intervalles, est capable de la nourrir plus longtemps.

Les considérations précédentes sont applicables aux feuilles immergées. Seulement les périodes ont alors plus de durée, parce que les fonctions sont très-ralenties. Aussi vivent-elles plus longtemps à température égale, sauf quand elles sont détachées, parce qu'alors l'infiltration dont elles deviennent le siége précipite leur dépérissement. Dans ce dernier phénomène, deux phases doivent être distinguées : la première durant laquelle l'eau pénètre entre les cellules du parenchyme lacuneux, sans atteindre encore leur vitalité. Pendant la seconde, ce liquide s'introduit dans les cellules elles-mêmes, dont il occasionne la mort. La durée de chacune de ces phases varie beaucoup, ainsi que je l'ai déjà fait remarquer. La rapidité de l'infiltration exerce une influence considérable sur la migration de la matière amylacée. En été, une feuille de Haricot, bien que se laissant pénétrer par l'eau plus rapidement qu'en automne, perd encore plus promptement son amidon ; aussi ne s'infiltre-t-elle que lorsque cet amidon a disparu, tandis qu'en automne, l'infiltration se produisant quand l'amidon n'est pas encore entièrement écoulé et ses effets se faisant bientôt sentir, toute migration postérieure est suspendue, et la feuille pourrit quand elle renferme encore beaucoup de matière amylacée. Il n'en est généralement pas ainsi dans une feuille de Lierre, parce que les parois de ses cellules se laissent moins pénétrer par l'eau.

Il est facile maintenant de s'expliquer différents faits relatifs aux feuilles immergées. Ainsi les folioles d'une feuille de *Cissus* se désarticulent moins rapidement sous l'eau quand elle est détachée, parce que l'amidon disparaît avec plus de lenteur. En automne, elle perd ses folioles plus tard qu'une feuille semblable dont le pétiole seul est immergé. C'est le contraire en été. Dans cette saison en effet, tandis que la feuille entièrement plongée dans l'eau épuise rapidement sa nourriture et ne peut plus en refaire, celle dont le limbe est à l'air continue longtemps encore à vivre. Mais en automne, pendant que la végétation de celle-ci s'arrête bientôt, par suite de l'abaissement de température, l'autre, dont les fonctions sont très-ralenties par l'immersion, vit encore un certain temps aux dépens de l'amidon qu'elle renferme.

IV

Les expériences suivantes ont été entreprises dans le but de comparer le développement des feuilles sous l'eau et à l'air libre.

TABLEAU I

		5 MAI.	11 MAI.	20 MAI.	3 JUIN.	22 JUIN.	9 JUILLET.	OBSERVATIONS.
		mill.	mill.	mill.	mill.	mill.	mill.	
Jeune feuille de Lierre immergée	Longueur du limbe.	20	22	26	29	30	30	On émerge cette feuille le 22 juin.
	Largeur du limbe.	24	27	34	35	36	37	
Jeune feuille de Lierre hors de l'eau.	Longueur du limbe.	25	33	50	55	55	»	
	Largeur du limbe.	30	40	65	70	70	»	

TABLEAU II

		6 JUILLET.	9 JUILLET.	12 JUILLET.	16 JUILLET.
		mill.	mill.	mill.	mill.
Jeune feuille de Haricot immergée.	Longueur du pétiole.	5	8	8	8
	Longueur du limbe. .	19	25	26	26
	Largeur du limbe . . .	10	14	15	15
Jeune feuille de Haricot hors de l'eau.	Longueur du pétiole.	7	10	12	12
	Longueur du limbe. .	22	35	39	41
	Largeur du limbe . . .	12	20	23	26

TABLEAU III

		5 JUILLET.	14 JUILLET.
		mill.	mill.
Jeune feuille de Capucine immergée.	Longueurs de 2 diamètres perpendiculaires entre eux.	26	28
		29	30

Ces expériences montrent qu'une feuille ne s'accroît que fort peu sous l'eau : conséquence de l'absence d'assimilation. On sait qu'il en est de même quand elle est placée dans un milieu où elle ne peut assimiler : à l'obscurité par exemple, ou dans de l'air privé d'acide carbonique. Le tableau I, montre en outre que si le séjour dans l'eau a été prolongé, la feuille ne peut plus sensiblement grandir, même après qu'on l'en a retirée, parce que les tissus ne sont susceptibles d'acquérir tout leur développement que pendant la jeunesse. C'est ce qui arrive également à une jeune feuille détachée dont on immerge seulement le pétiole. N'étant plus nourrie par la tige, elle peut à peine s'accroître, d'autant plus que l'assimilation est pendant quelque temps ralentie par le fait de la section. Plus tard, quand elle recommence à assimiler normalement, les tissus ne sont plus assez jeunes pour être susceptibles de se développer. De même une feuille un peu âgée transportée au jour, après avoir été soumise jusque-là à l'étiolement, peut verdir, produire de l'amidon, mais ne s'accroît presque plus.

V

Comme complément à la physiologie des feuilles immergées, j'ai cherché à savoir si elles sont susceptibles de mouvements périodiques. J'ai entrepris dans ce but des expériences sur celles de Haricot. Les résultats obtenus trouveront plus naturellement leur place dans un autre mémoire. Je me contenterai de dire ici que les feuilles immergées sont susceptibles, même à l'obscurité, de mouvements périodiques et spontanés dont l'amplitude et la régularité sont seulement moindres que dans les conditions normales. Les maxima et les minima arrivent sensiblement aux heures ordinaires. Ces mouvements sont réglés par la nutrition : ils diminuent successivement parce que la feuille dépérit, et finissent par s'éteindre tout à fait. Ceux qui sont provoqués par le renflement moteur reliant le pétiole au limbe existent même, bien qu'avec une plus faible intensité, dans les feuilles détachées qu'on maintient sous l'eau. Ils disparaissent aussi plus tôt que dans les feuilles tenant encore au rameau, car la nutrition de celles-ci persiste plus longtemps.

VI

Après avoir constaté que les feuilles aériennes sont généralement dans l'impossibilité de produire sous l'eau de la matière amylacée, j'ai voulu voir comment s'accomplit cette fonction dans celles qui sont naturellement submergées et flottantes. Les quelques expériences que j'ai faites m'ont conduit à ce résultat général que les feuilles constamment immergées, appartenant à des plantes qui n'en possèdent pas d'autres, produisent beaucoup d'amidon, mais que celles dont une partie de l'existence seulement se passe sous l'eau n'en font presque pas pendant tout le temps où elles y sont plongées. Ainsi j'en ai trouvé beaucoup dans les feuilles d'*Isoetes lacustris*, de *Littorella lacustris* et de *Potamogeton rufescens*, tandis que celles de *P. natans* et de *Nuphar pumilum* en contiennent fort peu, tant qu'elles ne sont pas arrivées à la surface et que leur limbe n'est pas immédiatement en contact avec l'air. Leurs pétioles en renferment toutefois autour des faisceaux une quantité notable provenant de la tige ou des feuilles flottantes. Celles-ci en produisent abondamment, même quand elles ne sont pas encore adultes. Les feuilles constamment submergées d'une plante qui en possède aussi de nageantes ne contiennent presque pas d'amidon (feuilles radicales de *N. pumilum*) : elles sont probablement nourries par les autres. Quand les feuilles flottantes viennent à être submergées, par suite d'une forte crue, la production d'amidon est suspendue jusqu'à ce qu'elles apparaissent de nouveau à l'air. Si l'immersion arrive en automne et se prolonge quelque peu, on voit les plus vieilles d'entre elles jaunir avant celles de même âge auxquelles un pétiole suffisamment long permet de rester à la surface, parce qu'elles n'ont plus une vitalité assez grande pour attirer les matières nutritives de la tige. Il en est de même pour les feuilles des plantes qui, bien que naissant sous l'eau, passent à l'air la plus grande partie de leur existence. Ainsi les feuilles de *Menyanthes trifoliata*, qui croissent sur le bord des ruisseaux, ne forment pas plus d'amidon, tant qu'elles restent submergées par suite d'une crue, que celles d'*Alnus glutinosa* appartenant à des branches plongeant dans l'eau.

Il était intéressant de voir si les feuilles constamment submergées qui produisent de l'amidon, peuvent en faire également quand elles se trouvent par hasard hors de l'eau. Je ne parle pas évidemment de celles qui, n'ayant pas de cuticule ou même pas d'épiderme (*P. rufescens*), se dessèchent rapidement quand elles sont exposées à l'air. Mais il en est qui, protégées par un épiderme assez résistant, peuvent végéter hors de l'eau (*I. lacustris* et *L. lacustris*). A l'époque des basses eaux, on voit souvent sur la rive ces plantes émergées en totalité ou en partie, vivre longtemps ainsi dans le sable humide où plongent leurs racines. J'ai constaté que leurs feuilles font dans ce cas autant d'amidon que lorsqu'elles sont submergées.

En résumé, s'il existe des feuilles qui ne produisent d'amidon qu'à l'air, d'autres qui n'en font que fort peu dans l'eau et beaucoup à l'air (feuilles flottantes des plantes aquatiques), il en est aussi qui ne peuvent en créer que submergées (Algues d'eau douce, *P. rufescens*), ou qui semblent ne pouvoir en former ni dans l'air, ni sous l'eau (feuilles radicales de *N. pumilum*). Il y en a enfin qui en font indifféremment dans ces deux milieux (*I. lacustris* et *L. lacustris*).

J'ai également cherché si les feuilles aquatiques contiennent de la glycose. Or toutes les Algues d'eau douce que j'ai examinées à diverses époques du printemps et de l'été n'ont pas réduit la liqueur cupro-potassique. Le tannin se comportant à l'égard de ce réactif comme la glycose, on peut également conclure à l'absence de ce corps dans les plantes ci-dessus. Le suc extrait par ébullition des feuilles submergées de *N. pumilum*, *I.* et *L. lacustris*, *Ceratophyllum demersum*, ainsi que des feuilles flottantes de *P. natans* et *crispus*, ne m'a paru exercer qu'une faible action sur le réactif de Barreswil, même avant l'emploi du sous-acétate de plomb et du carbonate de soude. A l'automne cependant, la réduction de la liqueur cuivrique par les feuilles nageantes de *P. natans* et les feuilles submergées de *P. rufescens* et *M. trifoliata* a été trouvée très-appréciable, mais a presque disparu après la précipitation des matières albuminoïdes et tanniques. Il en a été ainsi du rhizome de *N. pumilum*, de la tige et des racines d'*I.* et de *L. lacustris*, si riches cependant en matière amylacée. D'après ces expériences, trop peu nombreuses encore pour qu'on puisse en tirer une conclusion définitive, il paraîtrait que les tissus submergés des plantes aquatiques ne contiennent pas beaucoup de glycose. On ne saurait, je crois, expliquer ce fait en supposant que l'eau dissout cette substance à mesure qu'elle se forme, car j'ai remarqué que des feuilles de *Cissus* détachées en contenaient encore un peu après une immersion assez prolongée. D'ailleurs, les feuilles flottantes de *N. pumilum* sont riches en sucre. Cependant j'ai constaté la disparition presque complète de cette matière dans des feuilles de Haricot immergées seulement depuis deux jours. Quoi qu'il en soit, certaines plantes peuvent renfermer de l'amidon, sans que ce corps soit associé à de la glycose. L'opinion d'après laquelle la matière amylacée se transforme en sucre pour cheminer dans les tissus, opinion qui a prévalu jusqu'à ce jour, ne semble plus pouvoir être admise, et la relation qui unit ces deux substances, si toutefois elle existe, est loin d'être trouvée.

Lecture est donnée de la communication suivante adressée à la Société par M. Ripart :

NOTICE SUR QUELQUES ESPÈCES RARES OU NOUVELLES DE LA FLORE CRYPTOGAMIQUE DU CENTRE DE LA FRANCE (fin), par **M. RIPART**.

LICHENS.

J'ai découvert dans la région centrale de la France un grand nombre de Lichens intéressants, dont je dois la détermination exacte à notre savant lichénographe, M. le docteur Nylander. Je me bornerai à citer ici les plus remarquables, parmi lesquels se trouvent un certain nombre d'espèces tout à fait nouvelles et même un genre nouveau, le genre *Rimularia*, dont je transcrirai la description originale de l'auteur telle qu'elle a été publiée dans le journal allemand *Flora*. J'ai fait d'après mes propres observations la description des autres, qui sont des Lichens rares pour le Centre, beaucoup même nouveaux pour la Flore française, et dont jusqu'à présent aucun ouvrage ni recueil français n'avait parlé. Je crois donc utile de les publier dans notre Bulletin.

33. **Melanotheca acervulans** Nyl.

Thallus macula albida subdeterminata vel effusa indicatus; apothecia nigra minuta (latit. 0,11-0,13 millim.), perithecio integre nigro, glomerulos parvulos (latit. 0,5-0,7 millim.) rotundatos vulgo formantia, sæpe in foveolis saxi (ex apotheciis alienis ortis) gregarie innata et parum prominula; sporæ quæ incolores ovoideæ (parte supera crassiores) 1-septatæ, longit. 0,016-21 millim.; crassit. 0,006-8 millim. paraphyses parcæ molles vel fere obsoletæ. Gelatina hymenea iodo non tincta.

In Gallia centrali, Cher, ad lapides calcareos duriores formationis jurassicæ, supra terram legit doctor Ripart.

34. **Rimularia limborina** Nyl.

Un journal anglais, le *Grevillea*, a publié dans un de ses derniers numéros un article de M. Leighton qui prétend, en s'appuyant sur l'autorité de M. Th. Fries, que ce Lichen ne serait que le *Lecidea trochodes* Tagl.; et que le *Lecidea inconcinna* Nyl. rentrerait aussi dans la même espèce. Ayant entre les mains les échantillons sur lesquels ces deux espèces et le genre *Rimularia* lui-même ont été établis par M. le docteur Nylander, je ne puis m'empêcher d'intervenir dans l'intérêt de la vérité, comme le demande M. Leighton et de combattre une opinion que je crois tout à fait erronée. Pour que deux cryptogamistes aussi versés dans l'étude des Lichens aient pu commettre cette erreur, il faut admettre que les échantillons soumis à leur examen n'étaient pas authentiques ni semblables aux miens : c'est la réflexion que j'ai faite immédiatement à la première inspection de la figure d'une coupe d'apothécie de *Rimularia limborina* donnée par M. Leighton ; car dans ce genre le thalamium est complétement renfermé dans un conceptacle. Après la déhiscence rimulaire, les parties supérieures du conceptacle, quoique divisées en angles parfois peu réguliers, n'en sont pas moins continues d'une manière très-évidente et sans aucune ligne de démarcation avec la partie inférieure du même conceptacle. Il n'est donc pas besoin, pour en expliquer l'origine, d'avoir recours à un prétendu épithécium qui serait formé par les sommités des thèques et des paraphyses tuméfiées, altérées et noircies.

Cette observation faite, je transcris la description de l'auteur en affirmant sa parfaite exactitude.

Thallus cinereus tenuis rimulosus vel subareolatus; apothecia nigra vel fusco-nigra opaca rugulosa depresso-convexiuscula (latit. 0,2-04), rotundata vel oblongo-rotundata, medio depressiuscula et rimula subtili (sæpe subradiante) fisso, intus cinerascentia ; sporæ $8^{\text{næ}}$ incolores (demum fuscescentes vel fuscæ) ellipsoideæ simplices, longit. 0,018-25 millim., crassit. 0,011-16 millim.; paraphyses gracilescentes, irregulares et sæpe ramosæ. Perithecium (peridium) etiam supra nigrum, infra (hypothecium) fusco-nigricans zodo gelatina hymenialis fulvo rubens (præcedente cærulescentia levi).

Supra saxa granitosa in Gallia, Haute-Vienne (Ripart, 1865) socia, *Lecanoræ* var. *gibbosæ*.

Genus peculiare novum, Mycoporo quodam modo affine, sed apotheciis asupra demum rimul subradiosa vel simpliciore dehiscentibus, inter Pyrenocarpeos hic Lichen locum obtinere non potest, nam nullum habet ostiolum punctiforme. Ceteroquin Mycoporum et Rimularia apothecii typum offerunt proprium, qui nec apothecium nec pyrenocarpum sistit ; ab illo scilicet differt perithecio supra continuato totumque hymenium involvente ; ab hoc (pyrenio) differt ostiolo non regulari contractoque nec anaphysibus intus munito, sed rimula vel varie dehiscente. Adest hic peridium, fere sicut in Fungis variis. Distinguenda est duobus generibus allatis tribus propria quæ dicatur *Peridiei*.

35. **Arthonia varians** (Dav.) Nyl.

C'est un petit Lichen parasite qui n'a pas de thalle, au moins d'une manière appréciable. Ses apothécies, qui ont d'un demi-millimètre à un millimètre de largeur, sont noires, arrondies d'une manière plus ou moins régulière, planes ou un peu convexes, sans aucun rebord. Ses thèques, longues de $0^{\text{mm}},042$ et larges de $0^{\text{mm}},024$, sont piriformes avec le sommet très-épaissi ; elles sont accompagnées de paraphyses peu distinctes, soudées ensemble, dont l'extrémité supérieure fortement colorée en noir dépasse les thèques. Celles-ci contiennent huit spores ovoïdes incolores, divisées en quatre loges par trois cloisons transversales. Leur longueur est de $0^{\text{mm}},018$ sur $0^{\text{mm}},007$ de largeur.

J'ai recueilli cette espèce sur les rochers granitiques de Néris (Allier), où elle vivait en parasite sur les scutelles des *Lecanora glaucoma* et *Lecidea parasema*.

36. **Arthonia mediella** Nyl.

Thalle grisâtre diffus, confondu avec l'écorce. Apothécies noires, arrondies ou un peu difformes et anguleuses, ayant à peine un demi-millimètre de largeur et ne présentant aucune bordure ; leur intérieur est de couleur grise presque noire. Les spores sont incolores, oblongues-ovoïdes, divisées en deux loges inégales par une cloison transversale au niveau de laquelle elles éprouvent une légère constriction, ce qui leur donne la forme d'une petite gourde. Elles ont en moyenne une longueur de $0^{\text{mm}},017$ sur $0^{\text{mm}},007$ de largeur.

Cette espèce croît sur l'écorce des Peupliers dans les environs de Bourges. Une espèce voisine, l'*Arthonia galactites* Duff., y est commune également sur les Peupliers.

37. **Lecidea Parmeliarum** Sommf.

Cette Lécidée vit en parasite sur plusieurs *Parmelia* et n'a pas de thalle visible. Ses apothécies, noires, punctiformes, ont la forme d'un disque arrondi convexe ou un peu déprimé au centre et entourées d'un rebord saillant ; elles ont environ un quart ou un tiers de millimètre ; rarement elles atteignent un demi-millimètre de largeur. Ses thèques, claviformes, très-épaisses vers leur sommet, contiennent huit spores d'un noir brun, obovales, biloculaires, longues de $0^{mm},014$ et larges de $0^{mm},007$.

Pycnides. — Les pycnides de cette espèce étaient plus nombreuses que les apothécies sur les échantillons que j'ai étudiés. On les distingue à une petite tache d'un brun noir au milieu de laquelle se trouve un ostiole très-petit et nullement saillant, le conceptacle étant tout à fait situé dans l'épaisseur du thalle de la Parmélie. Leur cavité est remplie par un tissu cellulaire brun noirâtre appliqué sur les parois internes et donnant naissance à des basides droites, simples, parallèles entre elles, et portant à leur sommet une stylospore ovale-allongée, incolore, ayant $0^{mm},014$ de longueur sur $0^{mm},004$ de large. Il y en avait une immense quantité.

J'ai observé et décrit cette espèce sur des échantillons de *Parmelia tiliacea*, var. *carporhizans* Tayl., récoltés par moi à Bessines (Haute-Vienne).

38. **Lecidea episema** Nyl.

C'est encore une Lécidée parasite. Ses apothécies sont ordinairement disposées par groupes arrondis de cinq à douze et même davantage, pressées les unes contre les autres. On en trouve cependant aussi qui sont isolées. Leur diamètre moyen est d'un demi-millimètre, rarement plus. Quand elles sont jeunes, elles sont déprimées au centre, arrondies avec un rebord saillant; plus âgées, elles deviennent planes et même convexes, et leur rebord s'efface presque complétement. Leur couleur est noire; quand on les coupe verticalement, leur intérieur paraît noirâtre. Les thèques sont ovales-piriformes, d'une longueur de $0^{mm},035$ sur $0^{mm},010$ de large et contiennent huit spores incolores, granuleuses, biloculaires, longues de $0^{mm},01$ et larges de $0^{mm},008$. Les paraphyses sont simples, bien distinctes, à sommet un peu épaissi et noir. Le tissu cellulaire ou hypothécium, qui donne naissance aux thèques et aux paraphyses, est composé de cellules brunes-noires.

J'ai récolté cette espèce sur le thalle des *Lecanora calcarea* et *Verrucaria nigrescens* dans les environs de Bourges.

39. **Lecidea nigritula** Nyl.

Thalle d'un blanc grisâtre légèrement granuleux, mince, diffus, noir, non circonscrit. Les apothécies sont petites, noires, à surface plane ou plus souvent bombée et à bordure peu apparente; elles ont environ un quart, un tiers, rarement un demi-millimètre de largeur. Leur intérieur est aussi de couleur noire. Les spores sont extrêmement petites, ovales, biloculaires, paraissant brunes par transparence. Leur longueur n'est que de $0^{mm},007$ et leur largeur de $0^{mm},0035$.

J'ai trouvé cette petite espèce sur le bois des vieux Châtaigniers, à Bessines (Haute-Vienne).

40. **Lecidea saxatilis** Nyl.

Cette espèce, vivant en parasite sur le thalle d'autres Lichens, n'a pas de thalle propre. Ses apothécies, larges d'un tiers à un demi-millimètre, sont noires, discoïdes, avec une bordure bien apparente; leur coupe est également noire. L'hypothécium est composé d'un tissu cellulaire noirâtre sur lequel sont implantées des thèques claviformes longues de $0^{mm},052$ et larges de $0^{mm},017$. Les paraphyses qui les accompagnent sont bien distinctes, simples, filiformes, avec le sommet un peu épaissi. Les thèques contiennent huit spores d'un brun noir, ovales, biloculaires, longues de $0^{mm},014$ et larges de $0^{mm},007$.

C'est à Néris (Allier), sur les rochers granitiques, que j'ai récolté ce Lichen vivant en parasite sur les thalles des *Lecanora Parella, Lecanora sophodes* et *Verrucaria nigrescens.*

41. **Lecidea spuria** Schœr.

Croûte blanche assez épaisse, bien circonscrite, fendillée de manière à former des aréoles séparées, reposant sur un hypothalle noir. Les apothécies sont noires, peu saillantes, planes, affleurant la surface du thalle, munies d'un rebord peu prononcé et quelquefois d'une fausse bordure blanche formée par le thalle autour d'elles. Leur diamètre varie de un demi-millimètre à un millimètre. Leur coupe est noire. Les paraphyses sont peu distinctes, agglutinées entre elles. Les thèques contiennent huit spores d'un brun noir, ovales, biloculaires, longues de $0^{mm},014$ et larges de $0^{mm},007$.

J'ai recueilli cette espèce à Bessines (Haute-Vienne), sur les rochers granitiques au bord de la Gartempe. M. Lamy de La Chapelle m'a envoyé des environs de Limoges, sous le nom de *Buellia italica* Mass., une espèce que M. le docteur Nylander fait rentrer, ainsi que le *Lecidea spuria*, comme variétés dans le *Lecidea stellulata* Tayl. Ses spores m'ont paru remarquables : elles sont biloculaires, noires, et chaque loge est arrondie de manière que l'on croirait voir deux petites sphères juxtaposées; en outre un halo très-apparent et à contours très-nets enveloppe chaque spore.

42. **Lecidea badio-atra** Flk.

Thalle brun en forme de croûte divisée en aréoles irrégulièrement polygonales avec un hypothalle noir très-développé. Apothécies noires de un demi à un millimètre de largeur, peu élevées au-dessus de la surface du thalle et munies d'un rebord assez mince. Leur coupe est noire également. Huit spores brunes, ovales, assez grandes et un peu resserrées vers le milieu par une cloison qui les divise en deux loges. Elles sont, en outre, enveloppées par un halo transparent. Leur longueur avec le halo est de 0^{mm},038 et leur largeur de 0^{mm},017.

Rochers granitiques près Bourganeuf (Creuse), d'après un échantillon récolté par M. Lamy de La Chapelle. J'ai aussi recueilli ce Lichen rare sur les rochers, près de Montlouis (Pyrénées-Orientales), pendant la session de la Société botanique en 1872.

43. **Lecidea confusa** Nyl.

Croûte brune, disposée en glomérules saillants et irréguliers, couverts par des apothécies noires, nombreuses, élevées au-dessus du thalle et n'en laissant voir que de faibles parties : il existe aussi un hypothalle noir très-développé. La surface des apothécies est convexe et leur rebord peu prononcé. Leur intérieur est noirâtre. Les spores sont simples, ovales-arrondies, transparentes et munies d'un épispore assez épais. Leur longueur est de 0^{mm},008 sur une longueur de 0^{mm},006.

C'est sur des rochers de micaschistes, à Bersac (Haute-Vienne), que j'ai recueilli cette espèce.

44. **Lecidea sarcogynoides** Körb.

Croûte diffuse, granuleuse, grisâtre, peu prononcée et même nulle par places. Les apothécies sont nombreuses, rapprochées, ayant un diamètre qui varie de un demi à un millimètre ; elles sont planes avec un rebord assez saillant, d'*un noir glauque*, comme si une poussière très-fine, grisâtre, recouvrait leur surface. Leur intérieur est noirâtre. Une coupe mince de l'hyménium et de l'hypothécium, vue au microscope par transparence, paraît d'un rouge brun foncé. Les paraphyses sont peu distinctes et agglutinées ensemble. Les thèques sont petites, cylindriques-claviformes, étroites ; leur longueur est de 0^{mm},06 et leur largeur de 0^{mm},01. Les spores sont très-petites, ovales-linéaires ou fusiformes, incolores, avec un noyau ou granule à chaque extrémité. Elles sont longues de 0^{mm},01 et larges de 0^{mm},003.

J'ai trouvé ce Lichen à Néris (Allier), sur des rochers granitiques.

45. **Lecidea intumescens** Flot.

Thalle d'un brun foncé, verruqueux, inégal, fendillé, présentant par places des glomérules saillants plus ou moins développés. Apothécies noires, de grandeur moyenne, ayant environ un demi-millimètre à un millimètre de largeur, planes avec un rebord saillant ; leur coupe est noirâtre. Les thèques sont ovales, un peu rétrécies à la base et plus larges dans le milieu. Leur longueur est de 0^{mm},042 sur une largeur de 0^{mm},024. Elles contiennent huit spores incolores, granuleuses, ovales, longues de 0^{mm},014

et larges de $0^{mm},007$. L'hypothécium est brun. Les paraphyses sont peu distinctes, agglutinées et font corps ensemble.

Bessines (Haute-Vienne), sur le granit.

46. **Lecidea inconcinna** Nyl.

Thallus umbrino-griseus vel cinereo-fuscescens, tenuis, rimulosus vel areolato-rimulosus, indeterminatus. Apothecia nigra adnata subangulosa (latit. 0,5-07 millim.) planiuscula rugulosa (interdum epithecio subgyroso vel subumbonato) marginata, intus subconcoloria; sporæ $8^{næ}$ incolores ellipsoideæ simplices, longit. 0,018-23 millim., crassit. 0,010-12 millim.; paraphyses graciles irregulares; epithecium et hypothecium fuscescentia (vel illud luteo-fuscescens). Iodo gelatina hymenialis vinose-rubens vel vinose fulvescens, præcedente cærulescentia.

Ad Bessines (Haute-Vienne). — Ripart.

Species sine dubio distincta, accedens quodam modo ad *L. inferiorem*, sed forsan potius sit *Lithographa*. Sporæ vetustate nigrescentes observantur.

47. **Lecidea stigmatoides** Nyl.

Thallus albus vel albidus, subfarinaceus, tenuis, rimosus, indeterminatus; apothecia nigra minuta (latit. 0,2-04 millim.) concaviuscula marginata, intus albida; sporæ $8^{næ}$ ellipsoideæ submurali-divisæ (4-loculares, loculis mediis bidivisis), longit. 0,014-16 millim., crassit. 0,008 millim.; epithecium infuscatum, paraphyses graciles, hypothecium tenue incolor. Iodo gelatina hymenialis non tincta.

Supra kaolinum, ad Bessines (Ripart).

Species parva accedens versus *L. hyalinam* (Hepp.), sed differens jam sporis multo minoribus. Hypothallus tenuissimus glauco-nigricans fibrilloso-radians hinc inde circa partes thalli juniores conspicitur.

48. **Urceolaria ocellata** DC.

Croûte d'un blanc grisâtre, épaisse, ondulée, mamelonnée, aréolée, un peu farineuse à la surface, reposant sur un hypothalle blanc. Apothécies grandes, ayant en moyenne 3 millimètres de diamètre, d'abord régulièrement arrondies, puis devenant souvent anguleuses par leur propre pression, étant nombreuses et rapprochées; elles sont entourées par un rebord épais, saillant, formé par le thalle, rarement uni, mais le plus souvent fendillé, crénelé, verruqueux. La surface du disque est plane, d'un noir glauque, tirant un peu sur le brun. Les spores, au nombre de huit dans chaque thèque, ressemblent beaucoup à celles de l'*Urceolaria scruposa* Ach.; elles sont noires, ellipsoïdes, pourvues de cinq ou six cloisons transversales et d'autres cloisons perpendiculaires aux premières, de manière à les diviser

en dix ou douze logettes. Elles sont trois fois aussi longues que larges. Leur longueur est de $0^{mm},024$ et leur largeur de $0^{mm},008$.

Ce magnifique et rare Lichen m'a été donné par M. le docteur Pineau, qui l'avait pris à Loches (Indre-et-Loire), sur des rochers calcaires. On le signale aussi dans le Poitou.

49. **Lecanora pusilla** (Anzi sub *Sarcogyne*).

Croûte grisâtre, pulvérulente, mince et souvent peu visible ou même nulle. Apothécies très-petites, complétement enfoncées dans la pierre, d'un quart ou d'un tiers de millimètre de largeur, arrondies ou quelquefois ovales-anguleuses, concaves au centre, qui est d'un noir glauque pruineux, et entourées par un rebord bien marqué, grisâtre, pulvérulent comme la croûte, paraissant légèrement crénelé. Thèques claviformes, contenant une immense quantité de petites spores cylindriques, incolores, extrêmement ténues, analogues à celles des *Phoma* et, comme elles, agitées dans l'eau par le mouvement brownien. Elles sont longues de $0^{mm},005$ et larges de $0^{mm},001$. Paraphyses agglutinées.

Bourges (Cher). Pierres du calcaire jurassique.

50. **Lecanora simplex** (Dav.) Nyl.

Cette espèce n'a aucune croûte bien appréciable : on voit cependant dans le voisinage des apothécies quelques rares granulations noirâtres, très-fines, qui me semblent la représenter. Les apothécies sont rarement arrondies et régulières ; le plus souvent elles sont anguleuses ou ovales-allongées, noires, avec un rebord très-marqué, et leur disque est ordinairement couvert par un épithécium granuleux, noir, plus ou moins développé, saillant surtout vers le centre, ce qui contribue à leur donner une forme irrégulière. Elles ont un demi-millimètre de diamètre au plus, souvent moins ; elles croissent isolément ou par groupes sur la surface du rocher. Les thèques sont grandes, claviformes, longues de $0^{mm},084$ et larges de $0^{mm},017$, et contiennent une grande quantité de spores très-petites, cylindriques, incolores, un peu arquées, ayant $0^{mm},005$-7 de longueur sur $0^{mm},001$ de largeur. Les paraphyses sont nombreuses, filiformes, bien distinctes avec le sommet épaissi et noir.

Spermogonies. — Autour des apothécies j'ai observé de petits conceptacles d'un tiers plus petits qu'elles, de forme sphérique, percés d'une ouverture arrondie quand ils sont jeunes, ou souvent irrégulièrement ovale et déformée quand ils sont plus âgés : ce sont, je crois, des spermogonies, remplies d'une prodigieuse quantité de petits corpuscules ou spermaties d'une extrême ténuité. Ils sont ovoïdes, incolores, et leur longueur dépasse à peine la largeur des spores ci-dessus décrites : elle est de $0^{mm},0017$; leurs stérigmates sont simples, incolores, filiformes entre eux et serrés les uns contre les autres ; leur extrémité inférieure repose sur un tissu composé de trois ou quatre couches de cellules ; par leur extrémité libre, ils donnent naissance aux spermaties.

J'ai trouvé cette espèce sur des rochers granitiques à Néris (Allier), et à Bessines (Haute-Vienne).

51. **Lecanora privignia** (Ach.) Nyl.

Le thalle de cette espèce est souvent nul ou réduit à quelques granulations d'un brun-jaunâtre. Les apothécies sont d'une largeur variant de 1 à 2 millimètres, ordinairement rapprochées par groupes les unes des autres et arrondies-anguleuses. Quand elles sont fraîches et humides, leur disque est d'une belle couleur rouge-brun vif, entouré par un rebord noir flexueux ; à l'état sec, elles sont brunes ou même d'un brun noir. Leur hyménium est composé de grandes thèques obovales-claviformes et de paraphyses agglutinées ensemble. Les thèques sont composées de deux membranes bien évidentes, surtout vers leur extrémité supérieure, où il existe un espace notable entre la cavité où se trouvent les spores et la membrane extérieure. Elles ont une longueur de $0^{mm},017$ sur une largeur de $0^{mm},07$. Les spores qu'elles renferment sont nombreuses et extrêmement petites, incolores, cylindriques-arquées, semblables à celles des *Phoma* et agitées comme elles par le mouvement brownien ; elles sont longues de $0^{mm},003$ et larges de $0^{mm},001$.

Rochers granitiques de Néris (Allier).

52. **Lecanora Heppii** (Nœg.).

Thalle lépreux, grisâtre, sur lequel naissent des apothécies nombreuses, très-petites, ayant la forme d'un cône tronqué quand elles sont jeunes et dont le disque n'est jamais très-développé ; leur rebord, au contraire, formé par le thalle et grisâtre comme lui, est relativement grand ; la couleur du disque est d'un brun clair. L'apothécie a à peine un demi-millimètre de diamètre. Les thèques contiennent une grande quantité de petites spores ovales-cylindriques, incolores, longues de $0^{mm},005$ et larges de $0^{mm},0015$.

Bourges (Cher), sur une pierre calcaire formée de coquilles fossiles agglomérées.

53. **Lecanora albariella** Nyl. in litt.

Croûte blanche, granuleuse, farineuse, diffuse. Apothécies petites, ayant rarement plus d'un demi-millimètre de largeur, à disque noir, plan ou plus souvent bombé et munies d'un rebord blanchâtre, farineux comme le thalle. Thèques claviformes allongées, entourées de paraphyses distinctes, simples, filiformes avec le sommet, un peu dilaté et noirâtre.

Chaque thèque contient huit spores incolores, ovales, biloculaires, longues de 0^{mm},008-0^{mm},01 et larges de 0^{mm},0035.

Bourges (Cher), sur les pierres calcaires des anciennes fortifications.

54. **Lecanora umbrina** Nyl.

Thalle d'un brun grisâtre granuleux. Apothécies d'un demi-millimètre environ de largeur, à disque variant du brun au noirâtre glauque, pruineux, entouré d'un rebord grisâtre, ondulé, crénelé, très-apparent. L'hyménium est formé de thèques obovales, claviformes, longues de 0^{mm},035, larges de 0^{mm},014, entourées de paraphyses agglutinées ensemble et dont l'extrémité supérieure est colorée en brun. Il y a dans chaque thèque huit spores ovales, simples, incolores, légèrement granuleuses, longues de 0^{mm},01 et larges de 0^{mm},005.

Bourges (Cher), sur l'écorce des vieux Noyers et sur les pierres siliceuses dites pierres meulières.

55. **Lecanora diphyes** Nyl.

Thallus cinereus vel cinereo-fuscescens, areolato-rimulosus vel granulato-areolatus effusus aut subdeterminatus, sat tenuis; apothecia nigra lecideina plana (latit. 0,3-0,5 millim.), sæpe demum convexiuscula, sat conferta, margine tenui obsoleto vel nullo; sporæ $8^{næ}$ incolores ellipsoideæ placodinæ, longit. 0,010-15, crassit. 0,005-7 millim.; paraphyses apice nigricanti-clavatæ, hypothecium incolor vel subincolor. Gelatina hymenea et thecæ iodo intense cærulescentes.

J'ai trouvé cette espèce à Néris (Allier), sur les rochers granitiques.

56. **Lecanora diphyodes** Nyl.

Thallus murinus vel cinerascens, sat tenuis, rimoso-diffractus, determinatus; apothecia fusco-nigricantia planiuscula (latit. 0,6-0,9), sat prominula, strato gonidico imposita, zeorina (margine duplici sæpius visibili, proprio et thallino integro), intus albida; sporæ $8^{næ}$ placodinæ (vix vel ullo tubulo axeos), longit. 0,012-18 millim., crassit. 0,006-8 millim.; paraphyses mediocres, epithecium fuscescens.

Ad Bessines (Haute-Vienne), saxicola (Ripart).

Spermatia (arthrosterigmatibus breviusculis adfixa) oblonga (longit. 0,0035 millim., crassit. 0,0015 millim.), epithecium hydrate kalico nonnihil violaceo-purpurascens.

57. **Trachylia tympanella** Fr.

Croûte d'un blanc grisâtre, granuleuse, diffuse et souvent nulle. Les apothécies ont la forme d'une petite coupe sessile dont les bords sont grisâtres, un peu élevés au-dessus d'un disque plan horizontal, et d'un noir mat, ayant environ un millimètre de largeur. L'hyménium est composé de paraphyses nombreuses, filiformes, incolores, simples, à peine un peu dilatées à leur sommet, et de thèques ovales-cylindriques, contenant six spores disposées sur deux rangs. Je ne sais si le nombre normal est de huit, mais les thèques des échantillons que j'ai étudiés n'en contenaient que six ainsi placées : une à chaque extrémité et quatre dans le milieu, deux à droite et deux à gauche. Les spores sont noires, biloculaires, un peu resserrées au niveau de la cloison médiane et arrondies aux deux bouts. La membrane qui les constitue est épaisse, noire, et chaque loge contient un gros noyau également noir; elles sont longues de $0^{mm},013$ et larges de $0^{mm},008$. La surface supérieure de l'hyménium était couverte d'une couche de spores devenues libres, et c'est leur présence qui donne au disque la couleur d'un noir mat pulvérulent que j'ai signalée plus haut.

J'ai recueilli ce Lichen dans la forêt de Vierzon (Cher), sur le tronc de vieux Chênes et de Charmes, où il vivait en parasite sur le thalle des *Pertusaria communis* et *Pertusaria leioplaca*.

58. **Sphinctrina turbinata** Fr.

Cette espèce, beaucoup plus petite que la précédente, n'a pas de thalle propre au moins appréciable. Ses apothécies sont noires et ont une forme sphérique ou plutôt en toupie avec un pédicule très-court et sont à peu près sessiles. Leur surface supérieure n'a pas de disque à proprement parler, mais présente seulement une ouverture arrondie très-petite : c'est un véritable conceptacle. Une coupe perpendiculaire nous montre que leur hyménium se compose d'un tissu cellulaire (hypothecium) qui donne naissance à des thèques cylindriques et à un grand nombre de paraphyses filiformes, incolores, non dilatées à leur extrémité libre. Les thèques cylindriques, longues de $0^{mm},042$ et larges de $0^{mm},007$, contiennent huit spores disposées sur un seul rang. Elles sont petites, sphériques, noires, et ont un diamètre de $0^{mm},005$.

Spermogonies. — En examinant avec attention le thalle du Lichen sur lequel cette espèce vit en parasite, on aperçoit un grand nombre de petits points noirs qui ne sont autre chose que l'orifice de spermogonies sphériques qui sont nichées dans l'épaisseur du thalle de la plante-mère. Des stérigmates noirs, courts, droits, parallèles, simples, portent, chacun à leur sommet, une spermatie plus longue qu'eux-mêmes, très-ténue et arquée, incolore, ayant une longueur de $0^{mm},021$ et une largeur de $0^{mm},001$. Tout l'intérieur de la spermogonie est ordinairement rempli de ces corpuscules devenus libres.

Je n'ai jamais trouvé cette espèce dans le Cher, mais je l'ai recueillie en abondance à Bessines (Haute-Vienne), sur des Châtaigniers et des Chênes, où elle vivait en parasite sur le thalle du *Pertusaria communis* DC.

59. **Myriangium Duriæi** Mont. et Berk.

Notre plante du Centre est-elle la même que celle de la flore d'Algérie ? C'est peut-être douteux ; mais n'étant pas en état de décider la question, je la désigne sous le même nom. Le thalle se présente sous la forme de pulvinules noirs, arrondis, tuberculeux, mamelonnés, ayant 2 millimètres de largeur, rarement 2 millimètres et demi, et à peine un millimètre de hauteur. Sur leur surface supérieure on remarque de petits tubercules arrondis, situés surtout en dehors ; il y en a d'autres, ordinairement ceux du centre, dont le sommet est aplati et la couleur différente, plus claire, un peu brune : ce sont les apothécies. Une coupe perpendiculaire montre qu'elles sont composées de tissu cellulaire comme le reste du thalle ; seulement ces cellules hyméniales sont un peu plus petites, leurs parois plus minces, et çà et là, sans ordre apparent, on aperçoit des thèques parfaitement sphériques, sans pédicule ou appendice d'aucune sorte, et ne paraissant être que des cellules plus développées que les autres. Il n'y a aucune trace de paraphyses. Les thèques ont un diamètre de 0^{mm},053. Elles contiennent huit spores ovoïdes, incolores, divisées transversalement par sept ou huit cloisons : au niveau de chaque cloison la membrane d'enveloppe de la spore est un peu resserrée et légèrement bombée ou saillante dans l'intervalle, ce qui lui donne une apparence ondulée ; outre ces cloisons transversales, il y en a d'autres perpendiculaires ou obliques sur les premières, qui déterminent la division de la spore en un grand nombre de loges. Le plus que j'en ai compté sur une seule face est vingt-deux. La longueur des spores est de 0^{mm},039 et leur largeur de 0^{mm},017.

Je n'ai trouvé cette plante qu'une seule fois, le 21 mai 1873, sur les rameaux de l'*Ulmus campestris*, dans les environs de Bourges.

60. **Leptogium placodiellum** Nyl. in litt.

Le thalle de ce Lichen est arrondi, tout à fait appliqué et adhérent à la surface de la pierre, sur laquelle il forme de nombreuses petites rosettes qui ont depuis 3 millimètres de diamètre jusqu'à douze et même davantage : il est d'un brun noir, membraneux, mince, lacinié ; ses divisions sont radiées, centrifuges, de sorte que, comme dans certains *Placodium*, le centre du thalle disparaît complétement ou n'est représenté que par quelques écailles, tandis que sa circonférence persiste. Jusqu'à présent les organes de la fructification sont inconnus.

J'ai trouvé ce Lichen à l'état stérile sur les pierres du calcaire jurassique à Châteauneuf-sur-Cher. M. Krempalhuber a publié, sous le nom de *L. diffractum*, une espèce trouvée par lui en Allemagne, également à l'état stérile, et qui est probablement la même que la nôtre.

61. **Leptogium firmum** Nyl.

Thalle d'un brun noir, divisé en lobes inégaux arrondis, de grandeur variable, à surface unie ou plus rarement chargée de granulations, d'une consistance ferme que l'on peut comparer à celle de l'*Endocarpon fluviatile*. Les apothécies, ayant environ un millimètre de diamètre, rarement plus, sont régulières, concaves avec un rebord uni, bien développé et un disque roux-brun. Chaque thèque contient huit spores ovoïdes, dont les extrémités sont assez aiguës, divisées par trois cloisons transversales en quatre loges, dont quelques-unes sont encore divisées par d'autres cloisons perpendiculaires aux premières et en nombre variable. Longueur des spores, $0^{mm},02$; largeur, $0^{mm},01$.

Bersac (Haute-Vienne), sur des rochers granitiques, au milieu de la Gartempe et mouillés par l'eau.

62. **Collema furfurellum** Nyl.

Le thalle se présente sous la forme d'une croûte d'un brun noir, mince, diffuse, granuleuse, tuberculeuse. Les apothécies ressemblent à une verrue globuleuse formée par le thalle et munie seulement en haut d'une ouverture assez étroite, comme dans le genre *Pyrenopsis*. C'est un véritable conceptacle. Leur diamètre varie de un quart à un tiers de millimètre. L'hyménium est composé de longues paraphyses simples, filiformes, transparentes, dépassant beaucoup les thèques, qui sont obovales-cylindriques et contiennent huit spores disposées irrégulièrement sur deux rangs. Les thèques ont une longueur de $0^{mm},08$ sur $0^{mm},015$ de largeur. Les spores sont ovoïdes, simples, incolores, longues de $0^{mm},014$ et larges de $0^{mm},007$.

Bessines (Haute-Vienne), rochers granitiques au milieu du lit de la Gartempe, sur la surface dépassant le niveau de l'eau.

SÉANCE DU 28 JUILLET 1876.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Mer, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 14 juillet, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame membre de la Société :

M. Doassans (Émile), étudiant en médecine, boulevard Saint-Germain, 44, présenté par MM. Bureau et Cornu.

Dons faits à la Société :

G. Engelmann, *The Oaks of the United States.*
— *Notes on Agave.*

C. Roumeguère, *Statistique botanique du département de la Haute-Garonne.*

M. Van Tieghem fait à la Société la communication suivante :

SUR LE DÉVELOPPEMENT DU FRUIT DES *ASCODESMIS*, GENRE NOUVEAU DE L'ORDRE DES ASCOMYCÈTES, par **M. Ph. VAN TIEGHEM**.

I

Place des *Ascodesmis* dans la classification des Ascomycètes. Intérêt spécial de leur étude.

Le peu qu'on sait aujourd'hui du développement du fruit des Ascomycètes permet déjà d'y distinguer trois types, suivant le degré de complication de la première origine de ce fruit, autrement dit du carpogone. Tantôt le carpogone est simple, formé d'une seule branche mycélienne plus ou moins différenciée par rapport au corps végétatif. Tantôt le carpogone est double, formé de deux branches mycéliennes issues en deux points voisins du même filament ou de filaments différents, intimement accolées, différenciées d'abord de la même manière par rapport au corps végétatif et appelées plus tard, suivant les cas, à un développement identique ou dissemblable. Tantôt enfin le carpogone est multiple, formé d'un nombre plus ou moins grand de pareilles branches accolées et douées d'un accroissement commun. On distingue donc des Ascomycètes *monocarpogonés*, *dicarpogonés* et *polycapogonés*.

A son tour, chacun de ces types peut revêtir deux aspects différents. Prenons, par exemple, les Ascomycètes dicarpogonés. Il peut se faire que les deux branches du carpogone émettent à leur base quelques rameaux grêles qui, s'appliquant aussitôt sur le carpogone et se ramifiant à sa surface, ne tardent pas à l'envelopper d'un tégument continu. Le jeune fruit se compose alors de deux parties, un noyau et une enveloppe, et c'est par le développement indépendant de ces deux parties qu'il acquiert peu à peu sa structure définitive. Le noyau, formé de la portion des deux branches du carpogone supérieure aux points d'insertion des rameaux générateurs du tégument, produit en bourgeonnant une masse cellulaire plus ou moins développée dont les asques sont les dernières ramifications ; aussi prend-il le nom d'ascogone. Le tégument, en s'accroissant et en se différenciant plus ou moins, devient l'enveloppe du fruit mûr, avec ses diverses dépendances tant internes qu'externes, enveloppe qu'on peut appeler périasque ; il peut donc recevoir le nom de périascogone. Tous les Ascomycètes dicarpogonés dont le fruit présente ce mode de développement seront dits *angiothèques*. Mais il peut se faire aussi que les deux branches du carpogone ne produisent à leur base aucun rameau grêle capable de leur faire enveloppe. Le périascogone manque alors ; le carpogone est et demeure nu, et se confond avec l'ascogone. La masse cellulaire plus ou moins développée qu'il produit en bourgeonnant, et l'ensemble des asques qui en sont les ramifications dernières, constituent seuls le fruit mûr, qui est entièrement dépourvu de périasque. Les Ascomycètes dicarpogonés de cette catégorie seront appelés *gymnothèques*.

Ce double aspect se retrouve naturellement dans les deux autres types. Laissons de côté le type polycarpogoné, pour lequel je n'ai encore que des observations incomplètes, et ne considérons que les Ascomycètes monocarpogonés. Si la branche unique formant le carpogone émet à sa base un ou plusieurs rameaux grêles qui, se posant sur sa région supérieure (ascogone) et se ramifiant à sa surface, la recouvrent bientôt d'un tégument continu (périascogone), l'Ascomycète monocarpogoné sera angiothèque. Il sera gymnothèque, au contraire, si le carpogone, ne produisant à sa base aucun rameau qui puisse lui former enveloppe, est et demeure nu, se confond avec l'ascogone et engendre un fruit mûr dépourvu de périasque.

Appliquons cette classification parallèle aux quelques genres d'Ascomycètes où le développement du fruit est aujourd'hui plus ou moins bien connu, et nous obtiendrons le petit tableau suivant :

		ASCOMYCÈTES	
		ANGIOTHÈQUES.	GYMNOTHÈQUES.
ASCOMYCÈTES	Monocarpogonés......	*Eurotium.* *Hypocopra.* *Sordaria.* *Chætomium.* *Ascobolus.*	*Taphrina.* *Endomyces.* X. *Peziza.* *Helvella.*
	Dicarpogonés (1).....	*Erysiphe.* *Podosphæra.* *Penicillium.*	*Gymnoascus.* » »
	Polycarpogonés.......	»	»

Avant d'aller plus loin, remarquons que dans les deux groupes d'Ascomycètes dicarpogonés, ainsi que dans les monocarpogonés angiothèques, l'observateur se trouve, dès le début pour les deux premiers, un peu plus tard, mais de très-bonne heure encore, pour les seconds, en présence d'une dualité organique. Deux branches, contemporaines et semblables dans les deux premiers cas, successives et dissemblables dans le troisième, s'y voient, en effet, dans un intime contact. Observons encore que c'est dans des genres appartenant exclusivement à ces trois catégories, que le développement du fruit des Ascomycètes a été suivi jusqu'à présent, tout d'abord par M. de Bary, et après lui par plusieurs de ses élèves. Ajoutons enfin que cet illustre botaniste venait à ce moment de mettre en lumière la reproduction sexuelle des Péronosporées, et qu'il était à bon droit préoccupé de rechercher et de retrouver un semblable mode de reproduction dans tous les autres groupes de la classe des Champignons, notamment dans celui des Ascomycètes. C'est, croyons-nous, cet enchaînement de circonstances qui a porté M. de Bary à attacher, sans autre preuve, un caractère sexuel à la dualité originelle jointe à l'intime contact des éléments formateurs du fruit, et à formuler sa célèbre théorie de la sexualité des Ascomycètes. Appuyée de faits nouveaux, mais toujours du même ordre, par les divers observateurs qui ont suivi, cette théorie a rencontré l'assentiment général et est devenue classique.

---

(1) Les Ascomycètes dicarpogonés sont susceptibles d'une nouvelle subdivision. Tantôt les deux branches du carpogone y demeurent semblables dans toute la suite du dévelop-

Cependant, à la suite de recherches sur le développement du fruit de quelques Ascomycètes angiothèques, et notamment de plusieurs genres du type monocarpogoné, celui de tous où, grâce à la différenciation morphologique des deux éléments formateurs du fruit, la théorie paraît devoir

---

pement et contribuent au même titre à la formation du massif cellulaire dont les asques sont les dernières ramifications ; l'ascogone y est double, comme le carpogone (*Penicillium*). Tantôt les deux branches du carpogone, semblables au début, se différencient plus tard. L'une d'elles bourgeonne seule pour produire en définitive l'ensemble des asques ; bien que le carpogone soit double, l'ascogone est donc simple. L'autre branche demeure stérile. Mais à cette stérilité s'attache, suivant les cas, une signification très-différente. Dans les *Erysiphe*, où le fruit mûr ne renferme qu'un petit nombre d'asques, et surtout dans les *Podosphæra*, où il n'en contient qu'un seul, une des branches du carpogone suffit largement à les produire, l'autre avorte. Dans le *Gymnoascus* au contraire, en l'absence d'un périasque, la cellule stérile paraît jouer un rôle mécanique très-important ; elle se développe beaucoup et forme un pivot solide, une sorte de columelle, qui supporte les diverses ramifications de l'ascogone et plus tard l'ensemble des asques groupés autour de lui.

Cette subdivision peut se résumer ainsi :

		ASCOMYCÈTES DICARPOGONÉS	
		angiothèques.	gymnothèques.
ASCOMYCÈTES DICARPOGONÉS	à ascogone simple.....	*Erysiphe.* *Podosphæra.*	*Gymnoascus.*
	à ascogone double....	*Penicillium.*	»

trouver son plus solide appui, j'ai été amené à la combattre et à réduire les faits observés à leur véritable signification (1). En même temps je faisais remarquer combien, à supposer qu'il existât des Ascomycètes monocarpogonés gymnothèques, l'étude du développement de leur fruit serait décisive dans cette grave discussion, puisque la dualité organique, qui est le point de départ et l'unique base de la théorie sexuelle, y fait totalement défaut (2). C'est donc sur ce côté de la question que j'ai fait porter mes nouveaux efforts.

Je n'ai pas tardé à faire voir que chez certaines Pezizes à fruit stipité (*P. macropus*, var. *hirta* Fries et *P. bulbosa* Fries) et Helvelles (*H. lacunosa*), le fruit se constitue aux dépens de la ramification condensée et homogène d'une branche mycélienne spéciale, laquelle se comporte comme un carpogone simple et nu. Il en est de même dans le *Peziza Fuckeliana* pour la formation du sclérote sur le mycélium, et plus tard pour le développement du fruit sur ce sclérote (3). C'étaient donc là des exemples d'Ascomycètes monocarpogonés gymnothèques, et, à ce titre, leur seule existence était déjà décisive dans la question de la sexualité. Mais à cause de leur grande dimension et d'une nourriture insuffisante, je n'avais obtenu dans mes cultures cellulaires que les débuts du fruit de ces plantes, sous forme de tubercules plus ou moins développés, mais bientôt arrêtés dans leur accroissement. L'observation demeurait donc à certains égards incomplète. D'autre part les *Taphrina* et *Endomyces* appartiennent aussi très-probablement à ce groupe et paraissent différer surtout des Pezizes et des Helvelles par le degré de développement de la masse cellulaire qui précède la formation des asques, masse très-considérable chez celles-ci, presque nulle chez ceux-là. Malheureusement on n'a pas encore suivi les premières phases de la constitution du fruit de ces plantes, et à cause de leur parasitisme la chose n'est pas sans difficulté. L'eût-on fait d'ailleurs, comme ces deux genres occupent le dernier échelon de l'ordre des Ascomycètes, il serait à craindre que leur valeur démonstrative dans la question actuelle ne fût révoquée en doute.

C'est précisément, croyons-nous, le grand intérêt que présente le genre nouveau dont je me propose d'entretenir aujourd'hui la Société, d'être un Ascomycète monocarpogoné gymnothèque, d'avoir un fruit plus compliqué que celui des *Taphrina* et *Endomyces*, mais plus simple que celui des *Peziza* et *Helvella*, ce qui lui assigne en quelque sorte une position moyenne dans ce groupe si intéressant (4), de se laisser enfin cultiver aisément en cellule où il traverse en peu de jours, sous l'œil de l'observateur, toutes les phases de son développement depuis la spore semée jusqu'aux spores nouvelles, ce qui permet le contrôle et la vérification répétée des résultats. A tous ces titres, l'étude de ce genre apportera, je l'espère, un argument décisif dans la question de la sexualité des Ascomycètes, et l'objet principal des considérations qui précèdent était de bien établir ce premier point.

---

(1) Sur le développement du fruit des *Chætomium* et la prétendue sexualité des Ascomycètes (*Comptes rendus*, t. LXXXI, p. 1110, 6 décembre 1875).

(2) *Loc. cit.*, p. 1112.

(3) Nouvelles observations sur le développement du fruit et sur la prétendue sexualité des Basidiomycètes et des Ascomycètes (*Botanische Zeitung*, 17 mars 1876, p. 161, et *Bulletin de la Société botanique*, t. XXIII, p. 99, 10 mars 1876).

(4) Position marquée par la lettre *X* dans le tableau précédent.

II

Étude du genre *Ascodesmis*.

1. *Organisation du fruit mûr.* — Comme l'exprime le nom d *Ascodesmis* (1), que je propose de leur donner, le fruit mûr de ces plantes se compose simplement d'un bouquet ou d'une rosette d'asques divergents, entremêlés de paraphyses, le tout inséré à la surface supérieure d'une petite masse cellulaire arrondie, qui à son tour s'attache au milieu de sa face inférieure et par un court rameau à un filament mycélien. Complétement dépourvus d'enveloppe ou de périasque, ces fruits sont très-petits, les plus gros atteignant à peine 2 à 3 dixièmes de millimètre ; aussi n'apparaissent-ils à l'œil nu, sur la trame blanche formée par le mycélium aérien de la plante, que comme autant de petits points d'un brun-chocolat dans l'*Ascodesmis nigricans*, d'un jaune d'or dans l'*Ascodesmis aurea*.

La petite masse cellulaire arrondie et incolore, base et origine commune des asques et des paraphyses, a une structure homogène et compacte. Elle se compose de branches cloisonnées, visiblement issues les unes des autres en des points très-voisins, mais tellement contournées et enchevêtrées, qu'il est impossible d'en suivre le cours ; on voit seulement que les asques et les paraphyses en sont les dernières ramifications. Leur membrane est très-délicate et entièrement vide de protoplasma à la maturité ; aussi la petite masse est-elle alors tout entière transparente et flasque. Nous étudierons tout à l'heure le mode de développement du noyau cellulaire : on sent qu'au point de vue de la sexualité toute la question est là.

Les asques, ovales allongés ou claviformes, contiennent huit spores bisériées qu'ils mettent tardivement en liberté par résorption ou déchirure de leur membrane mince et incolore. Les spores, sphériques ou subsphériques, dont le protoplasma est homogène et incolore, sont revêtues d'une exospore colorée et cuticularisée, munie de remarquables épaississements. Dans l'*A. aurea*, où la spore sphérique ne mesure que $0^{mm},006$, ce sont simplement des pointes colorées en jaune d'or plus fortement que le reste de la membrane. Dans l'*A. nigricans*, où la spore légèrement ovale mesure $0^{mm},012$ sur $0^{mm},010$, ce ne sont aussi d'abord que des pointes brunes, plus foncées que le reste de la membrane, et parfois même la chose paraît en rester là; mais le plus souvent l'exospore se développe bientôt au-dessous des pointes en les soulevant et forme un réseau brun à mailles hexagonales ou pentagonales qui porte une pointe à chacun de ses sommets, organisation qui rappelle celle des spores de *Tuber* ou de *Lycoperdon*. C'est cette coloration des spores qui donne aux fruits tout entiers la couleur intense qui permet de les reconnaître à l'œil nu ou à la loupe sur la trame blanche du mycélium.

---

(1) De ἀσκὸς, asque, et δεσμὶς, bouquet.

Dans chaque fruit le développement des asques est successif et dure un certain temps, pendant lequel la même rosette d'*A. nigricans*, par exemple, à côté d'asques parfaitement mûrs à spores à la fois échinées et réticulées, en offre d'autres à spores seulement échinées, d'autres à spores déjà formées, mais encore lisses et incolores, d'autres plus petits encore dépourvus de spores, d'autres enfin qui commencent seulement à paraître. Quand leur production a cessé par épuisement du protoplasma accumulé dans le noyau basilaire, tous les asques du bouquet se trouvent bientôt amenés à l'état d'égale et parfaite maturité. Leur nombre est alors assez variable, en rapport avec la dimension du fruit considéré; d'une vingtaine et plus, il peut s'abaisser à trois ou quatre, et même, dans certaines rosettes excessivement petites, à un seul.

Les paraphyses sont des rameaux grêles, cylindriques et simples; leurs extrémités, légèrement renflées et recourbées, dépassent un peu les sommets des asques. Moins nombreuses que ceux-ci quand le fruit a épuisé son développement, elles sont entremêlées sans ordre avec eux; quelques-unes sont en outre disposées en couronne au pourtour de la rosette comme pour la protéger, et compenser jusqu'à un certain point l'absence de tégument. Nous reviendrons tout à l'heure sur ce point.

Doué d'un fruit ainsi constitué, le genre *Ascodesmis* comprend aujourd'hui deux espèces, que j'ai rencontrées cet été sur les excréments de divers animaux (chien et mouton). A partir du substratum, le mycélium de ces plantes se développe dans l'air jusqu'à venir atteindre et dépasser les bords de la soucoupe poreuse, en formant une trame cotonneuse du blanc le plus pur; chemin faisant, les filaments se couvrent d'innombrables fructifications, et après quelques jours la trame blanche se montre toute parsemée de petits points bruns, si c'est l'*Ascodesmis nigricans*, de points encore plus petits et jaune orangé, si c'est l'*Ascodesmis aurea*. En certains endroits les fruits sont assez rapprochés pour qu'au premier coup d'œil la coloration y paraisse uniforme. C'est surtout l'*A. nigricans* que je me suis appliqué à cultiver tant en grand sur crottin de cheval bouilli, qu'en cellule dans divers liquides nutritifs. Aussi est-ce de cette espèce et surtout des résultats obtenus sur elle par les cultures cellulaires qu'il sera exclusivement question dans ce qui va suivre.

2. *Germination des spores et caractères du mycélium.* — Bien mûres, ou même extraites de l'asque avant la formation de l'exospore cuticula-

risée et colorée, les spores de l'*A. nigricans* germent promptement dans la décoction de crottin de cheval, dans l'urine fraîche, dans le moût de bière et dans le jus d'orange peu acide. C'est dans le moût de bière que j'en ai obtenu les plus belles cultures. Semée en cellule dans une goutte de ce dernier liquide, la spore pâlit d'abord et se gonfle sensiblement en devenant tout à fait sphérique avec un diamètre de 0^{mm},014. Puis l'exospore se brise au fond d'une des mailles du réseau, et il en sort un tube qui s'allonge rapidement en se ramifiant çà et là à d'assez grands intervalles. Aussi puissantes que le tube principal, ces branches ne tardent pas à se ramifier de même et, quarante-huit heures après le semis, il s'est constitué de la sorte un mycélium lâche, dont certaines branches ont dépassé déjà les bords de la goutte pour s'étendre les unes à la surface du verre, les autres dans l'air de la cellule, et qui continue à s'accroître pendant les deux jours suivants. Les divers tubes mycéliens, qui mesurent en moyenne 0^{mm},005 de diamètre, sont cloisonnés, à cloisons munies sur chaque face de deux ou trois granules brillants, et anastomosés de diverses manières : quand deux branches arrivent à cheminer côte à côte, par exemple, elles s'unissent en forme d'échelle par de nombreuses anastomoses transverses.

Quatre jours après le semis, de jeunes fruits commencent à paraître sur les filaments qui occupent la périphérie de la goutte nutritive, et sur ceux qui rampent au dehors à la surface du verre ; il leur faut ensuite trois à quatre jours pour arriver à maturité. Sept à huit jours suffisent donc à la plante pour accomplir en cellule, dans le moût de bière, toutes les phases de son développement. Ajoutons que le fruit ascosporé paraît être le seul organe reproducteur de ces plantes ; du moins n'y ai-je pas jusqu'à présent rencontré de conidies dans mes cultures.

3. *Développement du fruit.* — Sur le trajet d'un tube mycélien, à mi-distance entre deux cloisons, naît une branche de même grosseur ou un peu plus grosse, qui se dirige d'abord perpendiculairement, puis se recourbe en virgule et cesse de s'accroître en se séparant par une cloison située au ras du tube : c'est le carpogone. Sur le côté convexe et vers la naissance de la courbure, se forme aussitôt une branche de même grosseur, qui se dirige et se recourbe en sens contraire, et cesse ensuite de s'allonger. Le résultat de cette première fausse dichotomie est donc une sorte de T. Chaque branche du T se dichotomise à son tour de la même manière, mais dans un plan perpendiculaire ; ses deux rameaux font de même, et ainsi de suite un grand nombre de fois. Toutes ces branches, parfaitement semblables et de même grosseur, issues progressivement les unes des autres en des points très-rapprochés, et toutes ensemble du carpogone, par voie de bourgeonnement dichotomique, contournées à chaque bifurcation dans un plan différent, cloisonnées d'ailleurs çà et là et remplies d'un protoplasma plus dense et plus granuleux que celui du mycélium, s'enchevêtrent intimement sans laisser de méats, et ne tardent pas à consti-

tuer un petit tubercule blanc, attaché au filament mycélien par un court pédicelle, partie inférieure du carpogone. Ce tubercule grossit pendant quelque temps ; bientôt sa face supérieure se hérisse de rameaux grêles, simples prolongements de certaines branches superficielles, recourbés en crochet vers l'intérieur. Ce sont les paraphyses, dont le développement précède ainsi l'apparition des asques. Peu de temps après, entre les bases des paraphyses internes, on voit poindre quelques grosses cellules renflées, d'abord sphériques, bientôt ovoïdes et amincies vers la base, où elles se séparent par une cloison de la branche superficielle du tubercule, dont elles sont les derniers rameaux ; elles poussent devant elles les crochets des paraphyses et les redressent pour paraître au dehors. Ce sont les premiers asques. Pendant qu'ils s'accroissent, pendant qu'ils forment et mûrissent leurs spores, d'autres asques naissent successivement jusqu'à épuisement total de la provision de substances nutritives accumulée dans le tubercule primitif.

On obtient ainsi en définitive une rosette d'asques octospores plus ou moins nombreux, entremêlés et entourés de quelques paraphyses redressées, le tout inséré à la face supérieure d'une petite masse cellulaire transparente et homogène, formée de branches rameuses contournées et enchevêtrées, à membrane délicate et vide de protoplasma, masse attachée à son tour par un court pédicelle sur un filament mycélien. C'est précisément la structure du fruit mûr, telle que nous l'avons étudiée en commençant. On voit en même temps quel est le rôle des paraphyses. De même origine que les asques, mais précédant leur formation dans la rosette, elles les protégent à peu près comme les écailles d'un bourgeon protégent les jeunes feuilles, et compensent ainsi l'inconvénient qui résulterait pour eux de l'absence de périasque.

Tel est le type normal du développement (1). Mais il n'est pas rare de rencontrer dans les cultures certains fruits qui offrent à cet égard quelques variations secondaires. Ainsi des deux branches du T primitif, il arrive assez souvent que la première reste stérile et forme une petite corne, une sorte d'ergot, à la base du tubercule produit par les dichotomies de la seconde. D'autres fois les deux branches du T s'allongent assez pour que leurs ramifications ultérieures ne puissent pas se rencontrer et s'enchevêtrer ; du même carpogone on obtient alors deux fruits jumeaux au lieu d'un. Ailleurs, au contraire, deux carpogones ou même trois, issus en des points très-voisins de filaments différents, et se comportant chacun comme il a été dit plus haut, enchevêtrent leurs diverses ramifications, se confondent et ne forment tous ensemble qu'un seul tubercule et par conséquent qu'un seul fruit composé à deux ou trois points d'attache.

---

(1) Il n'est pas nécessaire de faire remarquer ici, tant elles sont profondes, les différences qui séparent ce mode de développement de celui que M. Baranetzki a signalé dans son *Gymnoascus Reessii*. Des différences non moins grandes, tirées notamment du mycélium et de l'absence d'une fausse enveloppe cuticularisée, s'ajoutent d'ailleurs aux premières pour faire de l'*Ascodesmis* un type générique très-différent du *Gymnoascus*.

On observe aussi de très-instructifs arrêts de développement. Faute de nourriture suffisante en ces points, le bourgeonnement dichotomique du carpogone s'arrête çà et là à ses divers degrés de complication et le système ramifié se vide sans rien produire. Toutefois, dès qu'il y a eu commencement de tubercule, il se forme le plus souvent quelques paraphyses et quelques asques, deux ou trois, quelquefois un seul, aux dépens de la petite provision de nourriture accumulée.

III

Conclusion.

Le résultat principal qui découle de cette étude, et le seul que je veuille retenir en terminant, est celui-ci. C'est par un bourgeonnement dichotomique condensé et homogène, avec contournement et enchevêtrement des branches successives, que le carpogone simple et nu des *Ascodesmis* donne naissance à la masse cellulaire fondamentale qui produit plus tard à sa surface d'abord les paraphyses, puis les asques.

Ce mode de développement rappelle de très-près celui que j'ai constaté dans le fruit de certaines Pezizes et Helvelles et dans le sclérote du *P. Fuckeliana*. La différence est d'abord que, dans ce dernier cas, les branches des dichotomies successives demeurent droites et se séparent à angle aigu, mais surtout que leur puissance de développement dure beaucoup plus longtemps et produit un massif cellulaire beaucoup plus considérable, avant de s'épuiser en donnant naissance d'abord aux paraphyses, puis aux asques. Les *Ascodesmis* se montrent donc à nous comme le type élémentaire des Discomycètes.

En l'absence de dualité, de différenciation et de contact dans les premiers éléments formateurs du fruit, il faut bien convenir que l'idée même d'une sexualité ne saurait venir ici à l'esprit de l'observateur.

M. de Seynes fait connaître à la Société les résultats de ses observations sur l'*Hirneola canescens*.

Lecture est ensuite donnée de l'extrait suivant d'une lettre adressée de Lima par M. Martinet à M. Sagot, et communiquée par ce dernier :

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE M. MARTINET A M. SAGOT.

Lima, 27 février 1876.

« Voici de nouveaux détails plus précis sur le climat de Lima. La latitude 12° sud et la faible élévation au-dessus du niveau de la mer feraient, *à priori*, supposer une température moyenne de 24° ou 25° centigr. L'observation précise la fixe à 19°,2. Si autrefois des observateurs l'ont portée plus haut, c'est qu'ils n'avaient pas pris avec un soin suffisant la température des nuits. Dans l'année 1869, elle ne fut que de 18°,5. Cette même année, selon les observations faites avec soin par Manuel Rossau y Paz Soldau à qui nous empruntons ces chiffres, la moyenne mensuelle la plus élevée fut celle de février, 23°,86, la plus basse celle de juillet, 14°,23. La moyenne de midi de janvier fut 25°,40, et en juillet la moyenne de minuit fut 13°,25. Ce qui donne une différence de 12°,15.

Il y a des années cependant où, dans la saison la plus chaude, le thermomètre se maintient pendant quelques jours entre 28° et 30°, tandis qu'il arrive dans la saison la plus fraîche de le voir descendre à + 12° ou même à + 10°.

Il règne à Lima une grande sécheresse en été, parce qu'il ne pleut pas, mais l'air contient une quantité de vapeur assez notable. Voici des chiffres :

L'état hygrométrique, pendant l'été de Lima (été qui coïncide avec l'hiver d'Europe), en appelant 100 l'air saturé de vapeur d'eau, est, en moyenne, de 67; pendant l'automne il est de 72, pendant l'hiver de 76, et pendant le printemps de 71.

Si l'on calcule le poids moyen de vapeur d'eau par mètre cube d'air, en l'évaluant en grammes, on a pour l'été 14gr,48 ; pour l'automne 11,43; pour l'hiver 9,90; pour le printemps 10,85.

Ces chiffres montrent que, bien qu'en été l'humidité, principalement la nuit, diffère peu de celle de l'hiver, la quantité absolue de vapeur d'eau y est bien supérieure. Il y a plus de $\frac{1}{3}$ de vapeur d'eau dans l'air, en plus en été qu'en hiver ; ce qui est d'ailleurs conforme aux lois de la physique.

Voici, toujours d'après les observations de M. Rossau y Paz Soldau, le tableau de la quantité de pluie qui tomba à Lima en 1869.

Mois.	Quantité de pluie évaluée en millimètres.	Nombre de jours où il a plu.
Mai	10,6	9
Juin	62,3	22
Juillet	69,2	24
Août	63	30
Septembre	59,3	27
Octobre	54,8	14
Novembre	18	9
Décembre	2,8	6

L'intensité de la lumière est certainement vive à Lima, quand le ciel est pur, mais la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'air trouble souvent cette pureté. Certains points de la côte du Pérou, comme Paita, Aréquipa, ont un ciel plus clair, qui permet, dit-on, quelquefois d'apercevoir des étoiles pendant le jour.

L'abaissement de la température pendant la nuit développe souvent des brouillards et diminue la transparence de l'atmosphère. On a relevé dans l'année :

Matinées couvertes	270
Matinées partiellement couvertes	35
Matinées claires	60
Après-midi couvertes	144
Après-midi couvertes partiellement	107
Après midi ciel très-pur	114
Journées complétement claires, ciel très-pur (printemps, été)	42
Journées complétement couvertes (hiver)	136

J'ai fait récemment deux voyages, d'une quinzaine de jours chacun, dans le département d'Ica, au sud de Lima, l'un en décembre, l'autre au commencement de février. Voici les plantes que j'ai remarquées : *Capparis avicenniæfolia*, *Zygophyllum ceriferum* Raimondi.

Prosopis dulcis. — Cette dernière est une plante précieuse pour la côte. Elle croît dans les déserts arides, sans eau; et ses branches coupées fournissent aux animaux, par leurs feuilles et leurs fruits, un aliment fort utile dans ces régions. On la connaît sous les noms de Guarango et d'Algarrobo. On en distingue vulgairement des pieds dits mâles ou femelles, suivant qu'ils sont ou non pourvus d'épines; mais je n'y vois que des variations d'une même espèce. J'ai observé sur un *Acacia* très-abondant sur la côte, et que je crois être l'*A. punctata*, cette même présence ou absence d'épines.

Encelia canescens, *Baccharis*, *Poa*.

Ficus Carica, qui fournit des fruits abondants.

Cerbera peruviana, *Bombax*, et un *Coccoloba* arborescent du port d'un *Phytolacca*.

Un *Spiræa* ligneux, peut-être type d'un genre à créer.

Jussiæa, *Tessaria legitima*, *Juncus*, *Dolichos glycinoides*, *Azolla magellanica*, *Hydrocotyle multiflora*, *Boerhaavia hirsuta*, *Cordia asperifolia*, *Tecoma Guarume*, *Plumieria*, *Cressa*, *Gynoxis*, *Waltheria*, *Indigofera*, *Galvezia limensis*, *Acacia*, *Parkinsonia aculeata*.

Une seconde espèce de *Parkinsonia* offre à l'extrémité de ses rameaux un cas curieux de fasciation. Le rameau s'aplatit et se courbe en ongle de chat.

Vallesia dichotoma, *Phaseolus truxillensis*, *Spondias purpurea*, *Centrospermum* (*Plectotropis* L., *Centrostemma* Endl.), *Sida*, *Cerasus capuli* cultivé, *Ephedra*, *Heliotropium curassavicum*.

Euphorbia geniculata, *E. pachacamacensis*, *E. brunnea*, *E. subemarginata* (ces trois dernières espèces inédites).

Loasa, *Telanthera*, *Crotalaria*, *Poinciana*.
Xuaresia biflora, *Sarcostemma pubescens*, *Tribulus bicornatus*.
Cassia fistula (?); Chénopodée ligneuse, et *Passiflora fœtida*. »

M. Bureau expose à la Société les résultats des recherches qu'il a faites pour arriver à déterminer la nature des spores dont l'accumulation formait au fond d'une grotte du Piton des Neiges, à 1200 mètres d'altitude environ, dans l'île de la Réunion, un véritable sol comparable à un terreau très-solide et compacte, mais en même temps inflammable. Ces recherches ont été poursuivies sur des échantillons recueillis et rapportés par M. G. de l'Isle. Après avoir successivement reconnu que ces spores ne pouvaient appartenir ni à des Lycopodiacées, ni à des Cyathéacées, et ne pouvaient non plus constituer des grains de pollen de Conifères ou de Cycadées, il dit qu'il a été conduit à reconnaître qu'elles devaient provenir de Polypodiacées, et avoir été probablement entraînées par les eaux dans cette grotte, où elles se sont accumulées pendant une période de temps évidemment assez longue.

M. le Président, en levant la séance, déclare close la session ordinaire 1875-1876.

SESSION MYCOLOGIQUE

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

SESSION MYCOLOGIQUE A PARIS

EN OCTOBRE 1876

La Société, conformément à la décision prise par elle dans sa séance du 14 juillet 1876, s'est réunie en session mycologique à Paris, le 23 octobre.

En exécution du programme qui avait été adopté provisoirement dans cette séance, sur la proposition de la Commission chargée spécialement de l'organisation de la session, une exposition de Champignons frais ou desséchés (espèces comestibles, indifférentes, vénéneuses, nuisibles à l'agriculture, etc.) et de livres, dessins ou gravures mycologiques, fut ouverte au public le lundi 23 octobre, à une heure de l'après-midi, dans une des salles de la Société centrale d'horticulture de France, que cette Société avait obligeamment prêtée à cet effet. Sur la demande d'un très-grand nombre de visiteurs, cette exposition, qui devait être fermée le 23, fut ouverte de nouveau au public, le lendemain mardi 24 octobre, de dix heures du matin à quatre heures, mais sans que cela eût modifié le programme adopté par la Société.

Le 24 octobre, en effet, la Société fit une excursion mycologique à Montmorency; une seconde excursion eut lieu le 25, à Chaville, et le 26, dans la matinée, la Société visita les collections mycologiques du Muséum d'histoire naturelle.

La Société tint des séances publiques à Paris, dans la soirée des trois premiers jours de la session, le 23, dans la salle même de l'exposition, les 24 et 25, dans le local habituel de ses séances.

Le départ pour Fontainebleau eut lieu dans l'après-midi et dans la soirée du jeudi 26 octobre. L'exécution du programme fut reprise le lendemain. Des excursions furent faites dans la forêt par la Société : le 27, dans la matinée, au Calvaire, et dans l'après-midi, au mail de Henri IV ; le 28, à la Fontaine-Sanguinède, par le Gros-Fouteau ; et le 29, jour de clôture, au Rocher-Cassepot, par le mont Ussy et la Croix-d'Augas.

Des séances publiques furent également tenues à Fontainebleau, pendant les soirées des 27 et 28 octobre, dans le grand salon de l'hôtel de la Ville de Lyon, où tous les membres de la Société s'étaient installés. Une exposition de tous les Champignons récoltés dans les diverses explorations en forêt fut organisée au milieu de ce salon pendant les trois derniers jours de la session, dans le but de faciliter l'étude de beaucoup d'espèces intéressantes aux personnes qui n'avaient pu assister à toutes les excursions.

Les membres de la Société qui ont pris part aux diverses réunions et excursions sont :

MM. Allard (G.).
Bainier (G.).
Boudier.
Buffet (J.).
Bureau (Ed.).
Cauvet.
Chavériat.
Cintract.
Cornu (Max.).
Cuisin.
Daveau.
Delacour.
Doassans.

MM. Drévault.
Duvillers.
Franchet.
Gaudefroy.
Gérard.
Gontier.
Grillet.
Guernisac (de).
Le Breton.
Maugeret.
Olivier (Ern.).
Peltereau.
Petit (P.).

MM. Poisson (J.).
Prillieux.
Quélet.
Rabotin.
Récipon (M^{me}).
Richon.
Roze (E.).
Seynes (de).
Sicard.
Sotomayor (de).
Torchon (Ch.).
Vigineix.

Un grand nombre de personnes étrangères à la Société ont pris part aux divers travaux de la session, soit en faisant partie des excursions, soit en assistant aux séances, à Paris et à Fontainebleau. Parmi elles nous citerons :

MM. le D^{r} Bardoul (A.), Bayard (pharmacien à Fontainebleau), Bernard (pharmacien-major des Invalides), Berthod (L.), le D^{r} Bormann (Adolphe), Boulard, Boutet (El.), Boutet (de Beauvais), Bureau (L.), Cassagne, le comte de Circourt (Arthur), Constant (pharmacien à Sannois), Chanel (H.), M^{me} Delville-Cordier, MM. Després (L.), Devillaire, Domet (P.), Du Boys (S.), Dugourd (P.), Dumont (V.), Eudeline (Ed.), Glatigny (E.), Guerrapain (de Bar-sur-Aube), Gueutal-Schom, Hédiard, Hezard (L.), Hanriot (M.), Houssemain, Mlle Huet, MM. Hurbain (Ph.), G. Jacquin (de Bessancourt), Jehenne, Mme A. Laval, MM. Lecœur (interne des hôpitaux), le Dr Legendre, le Dr Lelorain, le Dr Leman, le Dr Lemoine (de Reims), le général Lion, Mlle Lion, MM. Locré, Marsault (interne des hôpitaux), Marienne (J.), Mary, Masse, Mauppin (Alf.), Maurice, Méquillet, Meteyer, Moret, le Dr Moran, Ortmans (E.), Ortmans (A.), le Dr Person (de Bar-le-Duc), Piécourd (pharmacien à Montmorency), Pierre (Gustave), Richard (Félix), le chevalier de Rieneck-Leyssius, Mme de Rieneck-Leyssius, Mme E. Roze, MM. Rivière (Paul), Rommier (Alph.), Sourdel (étudiant en pharmacie), Thiébaut, Tripier (Léon), Dr Venet, Vauthier, B. Verlot (chef de l'École botanique au Muséum), Veyrassat (Aug.), Viandier, Waldmann, Watrinet (H.), etc., etc.

Enfin, de très-nombreux visiteurs ne cessèrent, les 23 et 24 octobre de remplir la salle de l'Exposition, soit pour y prendre connaissance des échantillons de toute provenance qui la composaient, ou pour rechercher plus particulièrement les espèces vénéneuses et comestibles, soit pour consulter les beaux dessins originaux que leurs auteurs ou leurs possesseurs mettaient pour la première fois sous les regards du public.

EXPOSITION MYCOLOGIQUE DES 23 ET 24 OCTOBRE 1876.

Dans la salle que la Commission avait fait disposer pour cette exposition, se réunirent à neuf heures du matin les membres de la Société qui avaient obligeamment offert leur concours pour la préparation et la répartition des objets à exposer. Ce furent MM. Boudier, Chavériat, Doassans. Drévault, Maugeret, Petit, Poisson, Quélet, Richon et Vigineix, qui, prêtant leur très-utile coopération aux commissaires, MM. Ed. Bureau, Cornu, Roze et de Seynes, permirent de terminer à une heure moins un quart les préparatifs de cette exposition. A ce moment, tous les échantillons apportés ou envoyés, rue de Grenelle, 84, étaient placés dans une très-grande quantité d'assiettes prêtées pour cette circonstance par la Société centrale d'horticulture de France, le tout disposé par provenance, avec le nom de l'expéditeur. Autour et au centre de la salle, sur des montants préparés à cet effet étaient suspendus de très-nombreuses aquarelles et quelques tableaux peints à l'huile représentant autant d'espèces diverses de Champignons. Sur la longue table qui sert habituellement à l'installation du bureau, pendant les séances, étaient rangés les ouvrages et les albums de dessins originaux qui pouvaient être de la sorte ouverts et consultés commodément.

Les organisateurs de cette exposition regrettèrent que le temps leur eût manqué pour achever d'étiqueter tous les échantillons (étiquettes jaunes pour les espèces comestibles, bleuâtres pour les suspectes et les vénéneuses, blanches pour les indifférentes), et surtout pour faire disposer à part deux séries : l'une d'espèces comestibles, l'autre d'espèces nuisibles, ce qui aurait pu rendre service à beaucoup de visiteurs qui en étaient vivement préoccupés. Néanmoins le succès de cette exposition surpassa de beaucoup celui qu'en espérait la Commission, puisqu'il fallut en prolonger la durée pour donner pleine satisfaction à la curiosité et à l'empressement du public.

LISTE DES PERSONNES QUI ONT EXPOSÉ DES ÉCHANTILLONS FRAIS OU DESSÉCHÉS.

M. Barla. — Deux volumes de Champignons desséchés, la plupart accompagnés de dessins ou de croquis coloriés et comprenant 91 espèces, dont 66 se rattachant au genre *Agaricus* et 25 à quelques autres genres. Ces Champignons provenaient de récoltes faites aux environs de Nice (Alpes-Maritimes).

M. Bernard. — 1° Un certain nombre de Champignons fraîchement recueillis dans le bois de Boulogne, le parc de Saint-Cloud et le bois de Meudon, parmi lesquels se trouvaient : *Volvaria media* (1), *Clitocybe inversa*, *Pholiota squarrosa*, *Leptonia euchlora*, *Psathyrella disseminata*, *Hygrophorus conicus* et *niveus*, *Lactarius theiogalus* et *pyrogalus*, *Polyporus zonatus* et *lucidus*, *Boletus badius*, *Clavaria cinerea* et *canaliculata*, etc. 2° Une intéressante collection de Champignons desséchés, parmi lesquels on remarquait : *Clitocybe opipara*, *Psalliota silvatica*, *coronilla* et *palustris*, *Russula aurata*, *Boletus viscidus* recueillis à Sedan (Ardennes), et les espèces suivantes récoltées en Algérie, savoir, à Oran : *Lepiota excoriata*, *Tricholoma terreum* et *nudum*, *Clitocybe cerussata*, *amara*, *suaveolens*, *Pleurotus salignus* et *nebrodensis* (*P. Ferulæ* Quél.), *Stropharia melasperma*, *Inocybe rimosa*; et à Mostaganem : *Pholiota dura*, *Boletus granulatus*, *edulis* et *vaccinus*.

M. Boudier. — Une nombreuse récolte de Champignons faite aux environs de Montmorency (Seine-et-Oise), comprenant beaucoup d'espèces rares, entre autres : *Lepiota rachodes*, *Clitocybe geotropus*, *Pleurotus ulmarius*, *Volvaria speciosa*, *Hebeloma pyriodorum*, *Flammula gummosa*, *Naucoria escharioides*, *Bolbitius titubans*, *Hygrophorus pratensis*, *coccineus*, *miniatus* et *psittacinus*, *Lactarius turpis*, *vietus*, *volemus*, *fuliginosus*, *Cantharellus lutescens*, *Lenzites flaccida*, *Polyporus biennis* (forma *Sistotrema rufescens*), *Dædalea gibbosa*, *Hydnum rufescens* et *cinereum*, *Craterellus lutescens* et *crispus*, *Clavaria muscoides*, *rugosa*, *inæqualis* et *fragilis*, *Bovista gigantea*, *Lycoperdon piriforme*, *Helvella monachella*, *Peziza macropus*, *Elaphomyces granulatus*, *Leveillei*, *echinatus*, *Torrubia capitata*, etc., et un grand nombre d'autres espèces en parfait état de conservation.

---

(1) Les noms spécifiques non suivis de noms d'auteurs, employés dans ce compte rendu pour les Agaricinées, sont ceux adoptés par Elias Fries dans ses *Hymenomycetes europæi*, avec cette différence toutefois que les sections de son genre *Agaricus* ont été élevées au rang générique, d'où *Volvaria media*, au lieu de *Agaricus* (*Volvaria*) *medius*, etc. Ces nouveaux genres sont les suivants : *Amanita*, *Lepiota*, *Armillaria*, *Tricholoma*, *Clitocybe*, *Collybia*, *Mycena*, *Omphalia*, *Pleurotus*, *Volvaria*, *Annularia*, *Pluteus*, *Entoloma*, *Clitopilus*, *Leptonia*, *Nolanea*, *Eccilia*, *Claudopus*, *Pholiota*, *Inocybe*, *Hebeloma*, *Flammula*, *Naucoria*, *Pluteolus*, *Galera*, *Tubaria*, *Crepidotus*, *Chitonia*, *Psalliota*, *Stropharia*, *Hypholoma*, *Psilocybe*, *Psathyra*, *Panæolus* et *Psathyrella*.

M. CHARLES BRONGNIART. — Un envoi fait en souvenir de son aïeul, illustre et très-regretté, M. Adolphe Brongniart, et composé de Champignons recueillis à Bezu Saint-Éloi, près GISORS (EURE), parmi lesquels on distinguait de beaux échantillons d'*Amanita muscaria*, *mappa* et *rubescens*, de *Boletus edulis* et *luteus*, d'*Hydnum repandum*, de *Cantharellus cibarius*, de *Clavaria aurea*, etc.

M. JULES BUFFET. — Un très-beau spécimen desséché de mycélium rameux de *Lycoperdon piriforme* Bull., portant plusieurs de ces Champignons à divers états de développement, et recueilli aux environs de PARIS.

M. MAURICE BUREAU. — De nombreuses espèces de Champignons fraîchement recueillies dans la FORÊT DE COMPIÈGNE (OISE), parmi lesquelles se trouvaient des représentants des genres *Amanita*, *Tricholoma*, *Lactarius*, *Boletus*, *Clavaria*, *Lycoperdon*, etc.

M. ÉTIENNE BUREAU. — Un bel envoi d'espèces récoltées la veille dans les bois du château de la MEILLERAIE et de la forêt d'ANCENIS (LOIRE-INFÉRIEURE). A côté de très-beaux échantillons d'*Amanita muscaria*, de *Boletus edulis* et *æreus* et de plusieurs autres espèces, on remarquait de nombreux spécimens de *Clitopilus Orcella*, dont on fait à Nantes une très-grande vente sous le nom de *Langues-de-carpe*.

M. DE CAZANOVE. — Une corbeille de Champignons récoltés dans un bois de Sapins, aux environs d'AVIZE (MARNE), et composés en grande partie de *Lactarius deliciosus* et *torminosus*, la première de ces espèces très-activement recherchée dans cette localité par les Espagnols qui viennent en automne faire, à Épernay, le commerce du liége pour les vins de Champagne.

M. B. CHABAUD. — Un lot d'*Agaricus nebrodensis* Inz. (*Pleurotus Ferulæ* Quél.), recueillis aux environs de l'hôpital Saint-Mandrier, près de TOULON (VAR). [Une note sur cet envoi a été lue dans la séance du 28 octobre].

M. MAXIME CORNU. — Une belle corbeille de *Pleurotus Eryngii*, récoltés aux environs de CHATEAUNEUF-SUR-LOIRE (LOIRET), où il est connu et recherché sous le nom d'Oreille, et plusieurs autres espèces recueillies aux environs de PARIS, ainsi qu'un beau spécimen d'*Ustilago Maydis*, exposé avec le pied vivant de Maïs, sur lequel il s'était développé.

M. LÉON DREVAULT. — De nombreux échantillons provenant d'une excursion faite dans les BOIS DE CHAVILLE (SEINE-ET-OISE) et comprenant, avec plusieurs Urédinées et Ustilaginées, entre autres les *Puccinia Malvacearum* et *Menthæ*, *Phragmidium incrassatum*, *Uredo longicapsula*, *Ruborum*, *Senecionis*, *Tussilaginis*, *Ustilago Maydis*, etc. ; beaucoup d'Hyménomycètes et d'Ascomycètes, tels que : *Pholiota caperata*, *Clitocybe infundibuliformis* et *nebularis*, *Bolbitius hydrophilus*, *Lactarius serifluus*, *Cantharellus tubæformis*, *Clavaria coralloides*, *Craterellus cornucopioides*, *Exidia glandulosa*, *Peziza aurantia* et *badia*, *Bulgaria inquinans*, *Helvella lacunosa*, *Erysiphe communis*, etc.

M. GASTON GÉNEVIER. — Un bel envoi de Champignons des environs de NANTES (LOIRE-INFÉRIEURE), où l'on remarquait à titre de raretés : *Amanita strangulata*, *Tricholoma equestre*, *Entoloma lividum*, *Pholiota flammans*, *Lactarius plumbeus*, *Russula Lepida*, *Mycena lineata* et *luteo-alba*, *Cantharellus aurantiacus*, *Craterellus lutescens*, *Boletus cyanescens*, *Polyporus intybaceus*, etc. On pourrait citer, parmi d'autres espèces : *Amanita phalloides*, *muscaria*, *pantherina*, *rubescens* et *vaginata*, *Lepiota procera*, *rachodes*, *excoriata*, *clypeolaria* et *naucina*, *Tricholoma rutilans* et *personatum*, *Clitocybe hirneola*, *Nyctalis asterophora*, *Hygrophorus virgineus*, *pratensis*, *psittacinus* et *conicus*, *Lactarius torminosus*, *deliciosus* et *theiogalus*, *Russula fragilis*, *virescens*, *rubra*, *fœtens* et *emetica*, *Hydnum repandum*, *Cantharellus cibarius*, *Craterellus cornucopioides*, *Boletus edulis*, *scaber*, *luridus*, etc., ainsi qu'un premier développement d'une Mucorinée, le *Phycomyces nitens*.

M. GUEUTAL-SCHOM. — Un curieux lot de Champignons récoltés dans les montagnes du JURA FRANÇAIS (DOUBS) ET SUISSE. Ce lot était composé d'espèces, pour la plupart fort intéressantes, où se trouvaient : *Amanita strobiliformis* et *strangulata*, *Lepiota procera* et *rachodes*, *Tricholoma Georgii* (forma autumnalis), *Clitocybe geotropus* et *gilva*, *Hygrophorus erubescens*, *pratensis*, *niveus*, *Russula depallens*, *Lactarius deliciosus*, *picinus*, *glyciosmus*, *zonarius*, etc.

M. HENNECART DE COMBREUX. — Un bel envoi d'échantillons récoltés dans sa propriété, près de TOURNAN (SEINE-ET-OISE). On y remarquait un très-rare exemplaire de *Lenzites tricolor*, qu'accompagnaient d'autres espèces, telles que : *Polyporus Schweinitzii*, *Lactarius vellereus*, etc.

M. G. JACQUIN. — Un lot d'espèces comestibles recueillies à BESSAN-

COURT (SEINE-ET-OISE), telles que : *Boletus edulis*, *Cantharellus cibarius*, etc.

M. A. LE BRETON. — Deux beaux échantillons de *Polyporus annosus*, récoltés à Beaulieu, près SAINT-SAENS (SEINE-INFÉRIEURE).

M. LECŒUR. — Un très-bel exemplaire de *Polyporus betulinus* et plusieurs autres espèces recueillies dans la forêt de RAMBOUILLET (SEINE-ET-OISE), telles que : *Exidia tremellosa*, *Sphæria polymorpha*, etc.

M. VICTOR LEMOINE. — Un certain nombre de ses moulages en cire peinte d'espèces d'Agaricinées des environs de REIMS (MARNE), fort ingénieusement reproduites au point de vue de l'instruction générale, et plusieurs volumes de Champignons desséchés et collés sur papier, d'après le curieux procédé qu'il applique avec un succès réel aux plantes Phanérogames.

M. L'ABBÉ MOREL. — Une douzaine d'espèces récoltées aux environs de MOULINS (ALLIER).

M. MOUGEOT. — Un très-beau spécimen du rare *Tricholoma colossum* qu'il avait apporté des environs de BRUYÈRES (VOSGES).

M. PAUL PETIT. — De belles corbeilles contenant de nombreux échantillons d'*Hydnum repandum*, de *Clavaria aurea*, d'*Helvella mitra* et de *Cantharellus cibarius*, et qui étaient accompagnées d'autres espèces, telles que : *Lactarius vellereus* (un très-bel exemplaire), *Nyctalis asterophora* sur *Russula adusta*, *Cortinarius cinnabarinus*, le tout provenant d'une récolte faite la veille dans la forêt d'ARMAINVILLIERS (SEINE-ET-OISE), ainsi que plusieurs échantillons de *Clavaria pistillaris* recueillis à CHAVILLE.

M. L. QUÉLET. — Un certain nombre de très-rares et intéressantes espèces recueillies sur les montagnes de l'arrondissement de MONTBÉLIARD (DOUBS), savoir : *Amanita jonquillea* Quél., *Lepiota guttata*, *excoriata*, et *Friesii*, *Pleurotus corticatus*, *Clitocybe ericetorum*, *Collybia ingrata*, *Pholiota destruens* et *flammans*, *Inocybe Trinii*, *Cortinarius cinnabarinus* et *anthracinus*, *Russula furcata*, *Lentinus cochleatus*, *Polyporus ovinus* et *benzoinus*, *Melanogaster tuberiformis* et *variegatus*, *Hydnangium candidum*, *Stephensii* et *virescens* Quél., *Hysterangium membranaceum* et *clathroides*, *Hydnobolites cerebriformis*, *Balsamia fragiformis*, *Genea sphærica*, *Tuber dryophilum*, *rapæodorum*, *æstivum* et *mesentericum*, *Elaphomyces muricatus*, *granulatus* et *hirtus*, etc.

M. CH. RICHON. — De nombreux échantillons provenant de récoltes faites aux environs de SAINT-AMAND-SUR-FION (MARNE), et parmi lesquels on remarquait, comme étant plus particulièrement intéressantes, les espèces qui suivent : *Amanita pantherina*, *Lepiota granulosa*, *Carcharias* et *mastoidea*, *Tricholoma acerbum*, *terreum*, *Columbetta*, *leucocephalum*, *sulfureum* et *saponaceum*, *Clitocybe odora*, *dealbata*, *expallens* et *fragrans*, *Collybia butyracea* et *conigena*, *Mycena epipterygia* et *galopus*, *Pluteus leoninus*, *Clitopilus Orcella*, *Leptonia euchlora*, *Pholiota caperata* et *destruens*, *Cortinarius iliopodius* et *incisus*, *Gomphidius viscidus*, *Hygrophorus pratensis*, *miniatus* et *murinaceus*, *Nyctalis asterophora*, *Lentinus tigrinus*, *Polyporus populinus*, *perennis* et *lucidus*, *Trametes gibbosa*, *Merulius tremellosus*, *Hydnum repandum*, *rufescens*, *auriscalpium*, *Irpex paradoxus*, *Auricularia mesenterica*, *Thelephora caryophyllea*, *Clavaria flava*, *Botrytis*, *cinerea*, *aurea*, *formosa*, *flaccida*, *cristata*, *rugosa* et *inæqualis*, *Cyathus crucibulum*, *Tulasnodea mammosa*, *Utraria excipuliformis*, *Rhizopogon virens*, *Geoglossum glabrum*, *Helvella crispa*, *lacunosa* et *elastica*, *Leotia lubrica*, etc.

M. E. ROZE. — Les résultats d'une récolte faite la veille dans les bois de CHAVILLE et de VIROFLAY (SEINE-ET-OISE). Parmi les espèces exposées, on pourrait citer : *Lepiota excoriata*, *Tricholoma sulfureum*, *Clitocybe laccata* (plusieurs formes de couleur variée), *Omphalia setipes*, *Pluteus leoninus*, *Psalliota sylvatica* (deux volumineux exemplaires), *Paxillus involutus*, *Nyctalis asterophora*, *Coprinus comatus*, *Russula virescens* et *emetica*, *Lactarius vellereus* et *camphoratus*, *Marasmius peronatus*, *Oreades*, *calopus*, *Cantharellus cibarius* et *tubæformis*, *Craterellus cornucopioides*, *Boletus edulis* et *scaber*, *Clavaria aurea*, *Cyathus striatus*, *Peziza Onotica* et *macropus*, etc. On remarquait aussi une collection de Myxomycètes des environs de PARIS, disposés en petites boîtes vitrées et dont presque tous les genres avaient des représentants.

M. E. SAINT-AMAND. — Un fort bel échantillon de *Lycoperdon giganteum*, recueilli dans une culture d'Asperges des environs de PONT-A-MOUSSON (MEURTHE-ET-MOSELLE). Cet échantillon mesurait $0^{m},88$ de circonférence, $0^{m},30$ de diamètre, et pesait 2 kilos 820 grammes.

M. J. DE SEYNES. — De très-curieux exemplaires desséchés récoltés sur les bords de la Méditerranée, aux environs de MONTPELLIER (HÉRAULT), de *Montagnites Candollei*, *Gyrophragmium Delilei* et *Clathrus cancellatus*, qui se trouvaient joints à des échantillons frais, rapportés des CÉVENNES, tels que : *Hypholoma Candolleanum*, *Paxillus involutus*, *Amanita ovoidea* var. *Coccola*, *A. pantherina*, *Armillaria mellea*, *Tricholoma melaleucum*, *Collybia longipes*, *Russula heterophylla*, *Boletus edulis*, *Fistulina Hepatica* avec ou sans tubes hyménophores conidipares et la variété *sarcoides*, *Scleroderma* (nov. sp.) voisin du *S. geaster*, *Poronia punctata*, *Ustilago Maydis* sur des épillets mâles de Maïs, *Thecaphora* (nov. sp.) sur *Odontites lutea*, etc.

M. DE SOTOMAYOR. — Un assez grand nombre de Champignons recueillis dans la forêt de MONTMORENCY (SEINE-ET-OISE), parmi lesquels se trouvaient : *Amanita vaginata* et *Mappa*, *Tricholoma saponaceum*, *Clitocybe laccata*, *Nolanea pascua*, *Galera Hypnorum*, *Cortinarius violaceus*, *alboviolaceus* et *elatior*, *Paxillus involutus*, *Lactarius acris* et *torminosus*, *Russula virescens*, *rubra* et *adusta*, *Marasmius Oreades*, *Boletus subtomentosus*, *scaber* et *luridus*, *Polyporus versicolor*, *Dædalea quercina*, *Clavaria cinerea*, etc.

M. TISSERAND. — Plusieurs espèces récoltées aux environs de Lafeschotte, près de FESCHE-LE-CHATEL (DOUBS), savoir : *Boletus edulis*, *Clitocybe clavipes*, *decastes* et *maxima*, *Polyporus pes-Capræ* et *Tricholoma sordidum ;* cette dernière espèce, en nombreux échantillons, signalée comme un comestible délicat.

M. DE VEZIAN. — Un volumineux spécimen desséché de *Lycoperdon giganteum*, qui avait été recueilli en 1875, sous un Chêne, dans sa propriété à Painchefalise, près SAINT-VALERY (SOMME). Ce Champignon avait été observé dans la même localité depuis dix ans.

MM. VILMORIN, ANDRIEUX ET C^ie^. — De très-nombreux et très-remarquables échantillons des trois variétés blanche, grise et blonde de l'*Agaricus campestris* cultivé, provenant de leurs cultures ou de celles de leurs correspondants de PARIS et de ses environs, MM. Chotard, Louis Gallet, Benoît Guichon, Vogué et Walett. Avec ces échantillons de choix se trouvaient deux meules à Champignons, l'une à deux pentes ou dos d'âne et recouverte d'une terre sablonneuse et marneuse, l'autre à une seule pente recouverte de terreau et d'une forme plus spécialement employée pour être adossée le long des murs : ces deux meules étaient hérissées de centaines de Champignons à tous les états de développement. Des renseignements fournis par M. H. Vilmorin, il résulte que les variétés ainsi cultivées ne peuvent se propager longtemps et qu'on renouvelle souvent le *blanc* ou le mycélium pour obtenir de plus beaux produits : mais ces variétés sont fixes et permanentes, et les différences dans leur couleur ou dans leur aspect ne proviennent pas des procédés de culture. La variété blonde paraît être la plus estimée. Des boîtes de *blanc* ou de mycélium étaient mises sous les yeux des visiteurs avec des explications extraites de l'*Almanach du Bon Jardinier*. Au centre de cette intéressante exposition culturale, se trouvait un très-volumineux spécimen de *Lycoperdon giganteum*, cueilli le matin même par M. Michel, jardinier-chef chez MM. Vilmorin, Andrieux et C^{ie} : ce *Lycoperdon* mesurait 1^{m},03 de circonférence et pesait 4 kilos 700 grammes.

Enfin la partie industrielle de l'exposition était plus particulièrement représentée par M. CHANEL, qui avait apporté ses récipients de diverses formes à fermeture spéciale pour l'expédition des Champignons, et par

M. V. Moreau, de Bussière-Badil (Dordogne), qui avait envoyé plusieurs bocaux de Cèpes (*Boletus edulis* et *æreus*), préparés à l'eau pure et non à l'huile, ce qui permet de les accommoder plus facilement au goût des consommateurs.

LISTE DES PERSONNES QUI ONT EXPOSÉ DES TABLEAUX OU DES AQUARELLES MYCOLOGIQUES.

Mme **Edouard Brongniart**. — Deux tableaux peints à l'huile et représentant deux échantillons d'*Amanita prætoria*, recueillis dans la forêt de Gisors.

Mme **Alix Flamand**. — Un tableau à l'huile (*Agaricus procerus*).

Mme **Laval**. — Cent soixante-seize aquarelles et deux dessins représentant des espèces comestibles et vénéneuses récoltées dans la forêt de Fontainebleau.

Mlle **Berthe Denis**. — Cinq toiles à l'huile et deux aquarelles reproduisant autant d'espèces d'Agaricinées.

M. **Barla**. — Un tableau comparatif des principales espèces de Champignons comestibles et vénéneux (4 planches coloriées), publié en 1855, et un Atlas des Champignons de la province de Nice (48 planches coloriées), édité en 1859.

M. **Boudier**. — Cinquante aquarelles figurant des espèces rares ou intéressantes d'Hyménomycètes et d'Ascomycètes des environs de Montmorency, et faisant vivement regretter la perte de la nombreuse collection de dessins et d'aquarelles qui a été ravie à l'auteur pendant la guerre de 1870.

M. **Maxime Cornu**. — Soixante aquarelles de Champignons observés aux environs de Paris et dans les montagnes du Jura et des Vosges.

M. **Cuisin**. — Vingt aquarelles représentant des espèces recueillies aux environs de Paris.

M. **Elias Fries**. — « Icones selectæ Hymenomycetum nondum delineatorum sub auspiciis reg. Acad. Scientiarum Holmiensis editæ » (fasc. I-X).

M. **de Guernisac**. — Quatre albums contenant environ 800 aquarelles dues au merveilleux pinceau de feu Pelletier, et représentant les Champignons du Finistère.

M. **Kalchbrenner**. — Plusieurs aquarelles accompagnant les trois livraisons de son grand atlas des Champignons de Hongrie.

M. **Masse**. — Cent vingt pastels représentant différentes espèces d'Hyménomycètes recueillies dans le parc de Rambouillet (Seine-et-Oise).

M. **Mougeot**. — Un certain nombre de dessins coloriés de Champignons, exécutés par son père, feu le Dr Mougeot, de Bruyères (Vosges).

M. QUÉLET. — Trente aquarelles extraites de sa collection figurée des Champignons du Jura et des Vosges, et représentant plus particulièrement des espèces rares ou nouvelles de cette région.

M. CH. RICHON. — Environ 400 aquarelles représentant, en grandeur naturelle ou avec des grossissements microscopiques, toutes les espèces que l'auteur a observées aux environs de Saint-Amand-sur-Fion (Marne). De plus, un atlas de 130 aquarelles figurant près de 700 espèces d'Agaricinées dessinées en réduction d'après nature ou d'après les figures originales des auteurs.

M. DE SEYNES. — Un certain nombre de dessins de sa collection et d'aquarelles de l'Iconographie de Delille, représentant surtout les espèces propres au bassin méditerranéen, telles que : *Amanita ovoidea, Armillaria caligata, Pleurotus olearius, Montagnites Candollei*, etc., etc.

Cependant quelques envois ne purent arriver en temps utile et figurer à cette exposition, entre autres une photographie d'un *Lycoperdon giganteum* adressée par M^{me} LÉONTINE CHARLES, et portant que ce Champignon, qui avait été récolté dans les marais de Sin, près DOUAI (NORD), pesait 1^{kil},560 et mesurait 0^{m},25 de diamètre. Cette dame faisait connaître en même temps qu'il avait été consommé par toute une famille sans aucun inconvénient. Mais le Bureau, à la fin de la session, ne fut pas peu surpris de voir encore arriver une boîte que des retards inévitables avaient probablement arrêtée en route. En effet, elle venait de Russie, adressée à la Société par M. T. PERDRIZET, Cand. pédag. au 2^{e} gymnase militaire. Il a paru intéressant de consigner ici, en reconnaissance de cet envoi lointain, les noms des Champignons que M. Quélet put reconnaître parmi les échantillons que contenait cette boîte et que M. Perdrizet avait récoltés dans les cimetières de SAINT-PÉTERSBOURG : *Collybia velutipes* (sur Saule), *Pholiota squarrosa* et *Polyporus trabeus, adustus, betulinus* et *marginatus* (sur Bouleau), *Cantharellus aurantiacus, Panus stypticus, Thelephora purpurea, Lenzites sepiaria, Lycoperdon saccatum* et *pusillum, Cyathus crucibulum, Helotium serotinum, Calocera cornuta, Pleurotus applicatus* et *Tubercularia vulgaris*.

SÉANCE DU 23 OCTOBRE 1876.

Les membres de la Commission chargée de l'organisation de la session mycologique s'installent provisoirement au bureau; l'un de ses membres, à titre d'ancien président de la Société et en l'absence de M. Duchartre, président actuel, prend place au fauteuil et ouvre la séance.

Il annonce à la Société qu'il se fait l'interprète de la Commission en lui rappelant qu'aux termes de l'art. 1er du Règlement des sessions extraordinaires, un Bureau spécial doit être constitué pour toute la durée de la session mycologique ; qu'il y aurait honneur et intérêt pour la Société d'appeler à faire partie de ce Bureau : 1° les savants mycologues qui n'ont pas hésité à venir, de leurs départements à Paris, offrir leur très-utile concours pour la réussite de cette session ; 2° ceux des membres de la Commission qui sont au courant de la correspondance et des préparatifs de son organisation. Il propose donc à la Société de constituer le bureau comme suit :

Président : M. J. DE SEYNES.

Vice-présidents : MM. L. Quélet, Boudier, Richon et vicomte de Guernisac.

Secrétaires : MM. Roze et Cornu.

Vice-secrétaires : MM. Doassans et Victor Lemoine (de Reims).

La Société acceptant cette proposition, les personnes ainsi désignées prennent place au bureau.

M. de Seynes, président, se lève et s'exprime en ces termes :

Messieurs,

Je vous remercie de la confiance que vous venez de me témoigner en m'appelant à présider le premier Congrès mycologique tenu dans notre pays. Je n'oublie pas que je dois cet honneur à l'absence de l'illustre Président de la Société botanique de France, et je suis sûr d'être votre interprète fidèle en exprimant les regrets que nous éprouvons tous de ne pas le voir diriger nos travaux. Je ne saurais en effet me dissimuler l'importance qu'aura cette session d'une nature toute nouvelle. La mycologie voit tous les jours s'accroître le nombre de ses adeptes, les travaux qu'elle inspire envahissent nos publications, elle ne peut rester étrangère aux agriculteurs et aux médecins qui ont appris à compter avec les végétaux inférieurs. La place que tend à prendre cette branche de la botanique est assez clairement accusée, ce me semble, par la réunion actuelle et le nombreux concours de botanistes qui viennent prendre part à nos travaux.

Depuis plusieurs années, des Congrès mycologiques ont été organisés avec succès à l'étranger et surtout en Angleterre ; frappé du grand avantage que trouveraient des travailleurs trop souvent isolés à se rencontrer et à échanger leurs idées, M. Roze nous a invités à secouer les préoccupations égoïstes du cabinet pour nous rapprocher les uns des autres et tenter une expérience qui sera certainement féconde et dont tout l'honneur revient à notre excellent confrère, qui a déjà tant de titres à la reconnaissance des cryptogamistes. La Commission chargée de préparer le programme soumis à votre approbation n'a pas cru devoir borner l'objet de la session, comme on le fait en Angleterre, aux questions de vulgarisation et d'applications pratiques. Sans méconnaître ce qu'elles ont d'important et de très-digne d'intérêt, nous avons pensé qu'il fallait répondre aussi à d'autres préoccupations; il nous a paru qu'il serait très-désirable de pouvoir utiliser le concours des savants qui répondraient à notre appel pour introduire dans les herborisations et dans les séances la recherche ou l'étude de faits d'un ordre purement scientifique.

Une partie du programme est déjà réalisée : vous avez vu quelle affluence de visiteurs a rempli la salle d'exposition, quel intérêt cette exposition a présenté grâce à l'empressement des mycologues de toutes les régions de la France. Nous avons dû même la prolonger d'un jour pour répondre aux instances du public. Ce succès que nous n'aurions pas osé espérer, est de bon augure pour la suite de la session, et je ne doute pas qu'elle ne réponde à un aussi brillant début.

La Société d'horticulture a sa part dans ces heureux résultats, c'est elle qui nous donne ici l'hospitalité, permettez-moi, Messieurs, de la remercier en votre nom et de remercier avec elle toutes les personnes qui ont fait à l'exposition l'envoi désintéressé de si beaux et de si nombreux échantillons.

M. le Président donne ensuite lecture : 1° d'une lettre de M. Duchartre, président actuel de la Société, qui lui adresse de Rome, le 19 octobre, l'expression de ses regrets de ne pouvoir assister à la session mycologique, et 2° d'un passage d'une lettre de M. Ad. Chatin, secrétaire général, en ce moment en tournée d'inspection scolaire à Rouen et qui fait part également de ses regrets de se trouver forcément éloigné de Paris à l'ouverture de la session.

Il est donné lecture de lettres de MM. Cooke, Broome et Howse, mycologues anglais, exprimant leurs regrets de ne pouvoir se rendre à Paris à cette époque et souhaitant bonne réussite à la première session mycologique française; puis d'extraits de lettres de MM. Barla (de Nice), Genevier (de Nantes) et Ripart (de Bourges), membres de la Société, regrettant d'être empêchés par des motifs graves d'assister à la session, mais se trouvant heureux de pouvoir contribuer à son succès par leurs envois d'échantillons, d'ouvrages ou de communications.

M. Roze, secrétaire, annonce à la Société que le Bureau a reçu par l'entremise de M. Nilsson, libraire à Paris, une lettre de MM. F.

et G. Beijer, libraires suédois, éditeurs des *Icones selectæ Hymenomycetum nondum delineatorum* d'Elias Fries, par laquelle l'illustre mycologue, déjà plus qu'octogénaire, les priait de faire présenter à la première session mycologique de la Société botanique de France un exemplaire de cet ouvrage, « en regrettant infiniment de ne pouvoir prendre part à cette session que de cette manière ».

M. Roze ajoute que cet exemplaire, probablement par suite de retard dans l'envoi, n'ayant pu parvenir assez à temps pour être exposé ce jour, la Commission, afin de répondre au désir de l'illustre savant, avait fait joindre aux autres atlas et albums reçus pour l'exposition l'exemplaire de ce même ouvrage qu'Elias Fries avait offert antérieurement à la Société.

M. le Président proclame membre de la Société :

M. RABOTIN, pharmacien honoraire, demeurant à Fontainebleau, 1, rue Damesme, qui demande de nouveau à en faire partie, à titre d'ancien membre pendant les années 1854, 1855 et 1856.

M. le Président annonce en outre trois nouvelles présentations.

Dons faits à la Société :

Letellier, *Expériences nouvelles sur les Champignons vénéneux, leurs poisons et leurs contre-poisons* (1866).

Letellier, *Avis au peuple sur les grandes ressemblances et les petites différences qui existent entre les Champignons vénéneux et alimentaires* (1841).

Reverchon-Chamassy, *Petit Traité des Champignons.*

Abbé Morel, *Traité des Champignons.*

M. le Président soumet à la Société le programme tel qu'il a été adopté provisoirement dans la séance du 14 juillet. Les dispositions de ce programme sont définitivement adoptées comme suit :

Mardi 24 octobre.— Ouverture au public de l'exposition, de dix heures du matin à quatre heures du soir. — Excursion à Montmorency. Départ, par le train du chemin de fer du Nord, à dix heures cinquante-cinq minutes. — Séance le soir, à huit heures.

Mercredi 25 octobre. — Excursion à Chaville. Départ, gare Montparnasse, par le train du chemin de fer de l'Ouest, à onze heures cinq minutes. — Séance le soir, à huit heures.

Jeudi 26 octobre. — Visite aux collections mycologiques du Muséum d'histoire naturelle. Rendez-vous, galerie de botanique, à dix heures. — Départ, l'après-midi, pour Fontainebleau.

Vendredi 27 octobre. — Excursion, le matin, au Calvaire; l'après-midi, au mail de Henri IV. — Séance le soir, à huit heures et demie.

Samedi 28 octobre. — Excursion, après le déjeuner, à la Fontaine Sanguinède, par le Gros-Fouteau, etc. — Séance le soir, à huit heures et demie.

Dimanche 29 octobre. — Excursion, après déjeuner, à la vallée de la Solle, par le mont Ussy et la Croix-d'Augas. — Clôture.

M. Rabotin, qui a bien voulu se charger de prendre à Fontainebleau les renseignements nécessaires pour l'installation, dans cette ville, des membres de la Société, jusqu'à la fin de la session, fait connaître les résultats de son enquête, de laquelle il résulte que le propriétaire de l'un des hôtels de premier ordre de Fontainebleau, l'hôtel de la Ville de Lyon, ayant en ce moment un grand nombre de chambres disponibles, offre, en raison de cette circonstance, des réductions très-importantes sur ses prix habituels, ce qui les met au niveau des prix d'un hôtel du second ordre; il offre en outre de mettre spécialement au service de la Société, pendant toute la durée de la session, une grande salle à manger et un grand salon dans lequel on pourrait tenir séance, au besoin.

M. le Président remercie M. Rabotin des démarches dont il a bien voulu se charger, et propose à la Société, tout en laissant pleine liberté aux personnes de s'installer où elles voudraient, de choisir, à Fontainebleau, l'hôtel de la Ville de Lyon comme rendez-vous général pour la partie de la session qui doit s'y tenir du vendredi 27 au dimanche 29 octobre.

M. Boudier fait à la Société la communication suivante :

NOTICE SUR L'ENCRE DE COPRIN, par **M. BOUDIER** (1).

Depuis Bulliard, il semble que personne n'ait pensé à tirer parti de l'eau noire que donnent certains Champignons du genre *Coprinus*, au moment de leur décomposition, et qui a valu aux espèces de ce genre le nom d'*Encriers* ou de *Bouteilles à l'encre*, qui leur a été donné par

---

(1) Le mémoire dont M. Boudier a donné lecture était écrit en entier avec l'encre de *Coprinus atramentarius*, ayant sept années de date, sauf les paragraphes ayant trait au *C. comatus*, qui l'ont été avec l'encre de ce dernier Champignon.

Paulet. Il me paraît cependant que ce liquide, qui peut prendre le nom d'*encre de Coprin*, pourrait avoir son utilité.

Bulliard, dans sa planche 164, représentant l'Agaric atramentaire, et dans sa description de l'Agaric typhoïde (1), en parle comme d'une encre bistrée, excellente pour le lavis et le dessin à la plume, lorsqu'on la fait bouillir avec un peu d'eau et quelques clous de girofle, pour empêcher les moisissures, et qu'on la passe ensuite.

J'ai pensé qu'il serait utile de reprendre ces expériences, et je crois pouvoir assurer que cette encre est fort bonne ; de plus, qu'elle offre quelques avantages qu'on trouverait vainement dans une autre, par exemple celui de ne pouvoir être contrefaite sans que le microscope ne puisse le faire reconnaître d'une manière absolue : ce qui, dans certains actes ou dans certaines signatures, peut avoir une importance considérable.

La couleur noire n'est due, en effet, qu'au nombre prodigieux de spores que cette encre tient en suspension. Or les spores offrant, comme je l'ai déjà indiqué dans un travail précédent (2), une résistance très-grande à la décomposition, il arrive que si l'on examine un seul trait de leur écriture au microscope, on les retrouve avec leur forme et leurs caractères, même après plusieurs années de date, comme si l'on venait de les recueillir sur les Champignons frais.

Cette encre reste très-fluide, mais a besoin d'être agitée de temps en temps, et toujours au moment de s'en servir, les spores finissant par se déposer à la partie inférieure du vase qui la contient en formant une couche d'un noir intense, la partie surnageante restant d'un jaune plus ou moins foncé. Son odeur n'est pas très-agréable, mais il est facile de corriger ce défaut en la secouant avec une goutte d'une essence quelconque, ou, comme le dit Bulliard, en y faisant infuser quelques clous de girofle.

On peut facilement se procurer cette encre, en mettant dans un vase quelconque des Coprins atramentaires (*C. atramentarius* Bull.), récoltés au moment de leur complète évolution et un peu avant leur déliquescence. Ces Champignons, qui sont très-abondants dans les terrains gras et humides, dans les jardins et sur les bords des chemins, ne tardent pas à se décomposer et à laisser écouler un liquide noirâtre que l'on recueille après l'avoir filtré dans un linge peu serré.

Si les Coprins ont été récoltés en pleine végétation, l'encre peut déjà servir telle quelle, mais le plus souvent elle est trop pâle et il est bon de la laisser déposer quelques jours, puis de vider les trois quarts au moins du liquide surnageant, qui est toujours peu coloré. Cette précaution est surtout nécessaire si les Champignons ont été cueillis un peu jeunes : la maturation des spores ne se faisant pas alors d'une manière aussi complète, elles sont moins nombreuses et la coloration est relativement moins intense.

---

(1) Bulliard et Ventenat, p. 406.

(2) Boudier, *Des Champignons au point de vue usuel, chimique et toxicologique*, p. 82 et suiv.

Bien que Bulliard dise que cette encre porte sa gomme avec elle, je crois cependant nécessaire d'y ajouter quelques morceaux de gomme arabique, car il arrive souvent que le principe mucilagineux n'est pas assez abondant, surtout lorsque la récolte a été faite dans des endroits très-humides ou très-ombragés : l'encre s'enlève alors en partie par le frottement. A la gomme on ajoute une ou plusieurs gouttes d'essence de girofle qui, déjà utile au point de vue de la conservation, en modifie avantageusement l'odeur ; on secoue fortement, on passe et l'on conserve pour l'usage dans un flacon hermétiquement fermé.

On obtient ainsi une véritable encre de sûreté, d'un noir intense ou un peu brunâtre, ayant beaucoup d'analogie pour la teinte avec l'encre de Chine.

Comme cette dernière, elle s'enlève facilement par le lavage, ce qui est un défaut ; mais, comme elle aussi, elle est inattaquable par la plupart des encrivores, acide oxalique ou autres. Le chlore et les hypochlorites seuls la décolorent en partie, mais même après cette décoloration le microscope en fait reconnaître facilement la trace, tant est grande la résistance des spores, qui perdent seulement leur couleur, tout en conservant leurs autres caractères.

Le *Coprinus atramentarius* n'est pas le seul Champignon qui puisse donner une encre naturelle liquide, mais c'est celui qui, je crois, peut fournir la meilleure et le plus abondamment. Les autres Coprins pourraient le faire de même, mais la plupart sont de trop petite dimension, ou, comme le *C. comatus*, Agaric typhoïde de Bulliard, notre plus grande espèce, ne donneraient qu'une encre de couleur moins noire, en raison même de la rareté des spores en suspension. Cette espèce étant plus charnue et humectant de plus d'eau son deliquium, l'encre est au début très-pâle et a besoin, pour être employée, d'être réduite par l'évaporation au cinquième environ de son volume. Elle contient toutefois assez de mucilage naturel pour qu'on se dispense d'y ajouter de la gomme.

Cette encre ne tient pas essentiellement sa couleur des spores seules, mais en partie aussi de très-nombreux corpuscules de la plus petite dimension analogues aux bactéries, et qui tirent peut-être leur coloration des vraies spores, dont on peut toujours constater la présence, quoiqu'elles soient en quantité bien moins grande que lorsqu'on emploie le Coprin atramentaire.

La base de l'encre de Coprin repose donc, comme on le voit, sur la présence des spores et leur résistance aux agents de destruction. Peut-être pourrait-on profiter de ces avantages et étendre même l'emploi des semences des Champignons à la confection d'encres particulières qui pourraient être utilisés dans les cas où le faussaire est à craindre, les numéros ou les signatures des billets de banque par exemple. Il serait facile, en effet, d'en composer des encres d'imprimerie très-stables en les employant, soit seules, soit après y avoir ajouté une matière colorante quelconque. Certaines espèces d'Agaricinées, de Lycoperdonées, d'Élaphomyces et même d'Ustilaginées possèdent des quantités tellement considérables de spores, que leur récolte pourrait être effectuée sur une assez vaste échelle pour en permettre l'emploi. Ces séminules, de forme et de couleurs diverses suivant les genres et souvent suivant les espèces, ne pouvant être contrefaites, seraient toujours là pour servir de critérium défiant la fraude et venant ajouter la certitude absolue donnée par le microscope aux indices que l'on aurait déjà pu recueillir.

Après avoir été examiné par le Bureau, le manuscrit de M. Boudier circule dans la salle, entre les mains des assistants.

M. le Président fait remarquer à cette occasion que l'encre qui a servi à écrire ce manuscrit est en réalité d'un très-beau noir, et qu'il est impossible à la vue simple de la distinguer d'une encre noire ordinaire. Il ajoute que d'autres teintes pourraient être obtenues par un procédé analogue : c'est ainsi que les spores des *Polysaccum*, tenues en suspension dans l'eau, donnent une très-belle couleur d'un brun rutilant.

M. Cornu rappelle, à propos de l'emploi du deliquium des Champignons, que M. Cordier possédait des sépias exécutées avec le liquide noirâtre provenant de la fusion du *Russula adusta*.

M. Boudier fait remarquer que l'utilité réelle de l'encre des Coprins doit surtout provenir de l'emploi des spores, toujours reconnaissables à l'aide du microscope, ce qui n'est pas le cas des cellules de Champignons tombés en deliquium.

M. Quélet demande à M. Boudier s'il ne croit pas que la pression puisse briser les spores qu'on voudrait introduire dans les encres d'imprimerie.

M. Boudier répond qu'il pense que les spores résisteraient à cette pression sans se briser, en entrant dans les fibres du papier. Il ajoute que certaines spores ne se détruisent pas facilement, attendu qu'il a pu constater que des spores de Morille avaient même résisté au travail de la digestion.

Lecture est donnée de la communication suivante adressée à la Société :

DE LA CONSERVATION DES CHAMPIGNONS POUR L'ÉTUDE,

par **M. N. PATOUILLARD**.

Bletterans (Jura), 21 octobre 1876.

Un des premiers obstacles que rencontrent ceux qui se livrent à l'étude des Champignons, est la presque impossibilité de les conserver pour en tirer parti ultérieurement. En effet, quelques-uns se résolvent en une eau noirâtre peu de temps après qu'on les a récoltés ; d'autres se dessèchent avec plus ou moins de difficulté et, dans le plus grand nombre des cas, perdent leur forme, leur coloration et leurs caractères les plus importants.

Un des plus anciens procédés de conservation, et peut-être un des meilleurs, consiste à les plonger dans l'alcool; mais la dépense qu'occasionne ce procédé explique pourquoi on ne rencontre de collections importantes préparées de la sorte que dans les établissements publics.

Les autres procédés, que nous faisons connaître plus loin, pourront du moins permettre aux amateurs d'essayer de former à peu de frais des collections sérieuses; nous terminerons par l'indication d'un moyen fort commode à suivre pour la conservation des spores.

Au point de vue de notre sujet, on peut diviser les Champignons en deux groupes : 1° ceux qui sont d'une texture ferme et subéreuse ; 2° ceux qui sont plus ou moins mous.

I. — **Champignons subéreux.**

Après les avoir bien nettoyés, on les expose dans un courant d'air chaud, jusqu'à leur dessiccation complète, ce qui exige d'ordinaire quatre ou cinq jours. Ensuite on les imprègne d'une solution alcoolique de sublimé, afin de les préserver de l'attaque des insectes, et on les laisse sécher de nouveau.

Ainsi préparés, ils sont prêts à être placés dans la collection, qui doit être elle-même à l'abri de l'humidité.

Quelques-uns sont revêtus d'une sorte d'enduit, qui les rend brillants à l'état frais ; on leur donne aisément cet éclat en les vernissant aux places convenables avec un vernis au copal, ou avec une dissolution de silicate de potasse.

Ce procédé permet de conserver beaucoup d'Agarics, de Polypores, de *Dædalea*, les Auriculariés en général, certains *Hydnum* et quelques Clavaires, sans leur faire perdre leur forme ou leurs couleurs.

II. — Champignons mous.

Les Champignons de ce groupe sont beaucoup plus difficiles à conserver que les précédents, parce que souvent ils se pourrissent avant de sécher.

Supposons qu'on veuille préparer un Coprin, le *Coprinus radiatus*, par exemple. Après l'avoir nettoyé avec beaucoup de précautions pour ne pas l'endommager, on le fait macérer pendant une heure ou deux dans de l'alcool à 90°; il diminue bientôt de volume et prend un peu plus de fermeté. On le retire alors de l'alcool et on le maintient pendant le même laps de temps dans une solution de silicate de potasse ou de soude à 28°. D'un autre côté, on prépare une plaque de liége, épaisse d'environ un centimètre, dans laquelle on implante une longue épingle, la pointe en l'air. Au sortir du bain silicaté, on introduit cette épingle dans le stipe du Champignon, et l'on expose le tout à une douce chaleur. Le silicate se dessèche et le Champignon devient très-dur, et peut se conserver indéfiniment dans un lieu sec, après qu'on a retiré l'épingle du stipe ou qu'on l'a coupée, si l'on craint de briser le Champignon en l'enlevant. Les Trémelles, les Coprins et les Champignons de consistance analogue pourront être préparés de cette façon. Quant à ceux qui sont plus fermes, on les prépare différemment : on supprime la macération alcoolique, et l'on augmente la durée du bain silicaté pendant douze et même quinze heures au besoin.

Quelques Champignons, et en particulier des Agarics, perdent leurs couleurs dans ces liquides; on peut obvier à cet inconvénient de la manière suivante : On commence par séparer le stipe du chapeau, puis on vide le stipe avec de petits crochets, en ayant soin de ne pas le séparer de la volva, si elle existe. Ensuite on bourre avec du coton, que l'on imprègne de silicate de soude pour lui donner de la solidité, et l'on fait sécher. D'un autre côté, on dessèche le chapeau à l'air chaud, puis on le fixe avec le stipe.

S'il s'agissait de préparer des Bolets, on opérerait de la même façon quant au stipe ; seulement on silicaterait une portion des tubes comme échantillon, et l'on conserverait la pellicule du chapeau d'après le procédé qui suit. Après avoir enlevé le stipe et les tubes, on séparerait la chair en ayant soin de laisser intacte autant que possible la pellicule extérieure. On placerait ensuite cette pellicule entre plusieurs doubles de papier non collé et on la dessécherait au fer chaud. Il ne resterait plus qu'à la coller sur une feuille de papier et à étiqueter.

III. — Conservation des spores.

Agarics chromosporés. — On se procure du papier blanc, le plus uni possible, et sans colle. On sépare avec des ciseaux le stipe du chapeau, sans endommager les lames, et l'on place le chapeau, sur le papier, dans sa position normale, c'est-à-dire les lames situées inférieurement. On abandonne ainsi le tout pendant un temps qui varie selon la maturité du Champignon.

Les spores tombent alors successivement sur le papier avec une grande régularité ; il ne reste plus qu'à les fixer. Pour cela, avec un pinceau on met *à l'envers* de la feuille une couche de la solution suivante :

Éther................................	15 grammes.
Résine de mastic......................	2 —

et on laisse sécher.

Agarics leucosporés. — On les prépare de la même manière, en ayant soin seulement de se servir de papier *noir* et non *glacé.*

On obtient ainsi une sorte de reproduction fixe de la disposition des lames du chapeau, exécutée par l'agglomération des spores régulièrement tombées sur le papier.

M. Quélet est d'avis que tous les Champignons supérieurs, conservés d'une façon ou d'une autre, n'ont jamais pu fournir de matériaux sérieux pour l'étude. Il croit que le dessin est de beaucoup préférable.

M. Roze, sans se prononcer sur cette question qui lui semble délicate, dit que dans ces dernières années, M. Ad. Brongniart avait mis à profit le procédé de la conservation des spores décrit par M. Patouillard. Il avait appliqué ce procédé à divers groupes de Champignons, et avait obtenu de curieux résultats, non-seulement avec des Agarics, mais avec des Bolets, des Hydnes, etc.

M. Cornu confirme l'assertion de M. Roze, et ajoute qu'il n'est pas entièrement de l'avis de M. Quélet, car il pense qu'il est souvent très-utile de pouvoir appuyer les dessins d'échantillons desséchés, et qu'on est très-heureux parfois de pouvoir se servir uniquement de ces derniers, comme cela arrive pour les envois de Champignons des tropiques.

M. Quélet répond qu'il ne méconnaît pas les services que peuvent rendre des spécimens desséchés, mais qu'à choix égal, le dessin est préférable. Il croit devoir à ce sujet invoquer le témoignage d'Elias Fries lui-même, qui, dans la correspondance échangée entre eux, préférait toujours un croquis fait avec soin à l'échantillon sec qu'il lui adressait.

M. le Président résume la discussion en disant que si dans certains cas le dessin est préférable, dans d'autres c'est bien certainement l'échantillon conservé, et qu'il serait à désirer que l'on pût dans tous les cas avoir les deux moyens d'étude à sa disposition.

M. Lemoine donne quelques détails sur les procédés qu'il emploie pour la préparation de ses collections mycologiques. Il annonce qu'il se propose de faire plus tard une communication détaillée sur ce sujet.

M. Boutet demande à faire connaître les résultats de quelques expériences en cours d'exécution sur l'emploi d'un nouveau liquide pour la conservation des Champignons. Il s'agit de l'acide salicylique. D'après lui, un litre d'eau contenant 3 gram. de cet acide, 15 gram. d'alcool, et 5 gram. de glycérine, constitue un liquide non volatil et d'un prix de revient très-peu élevé, qui a la propriété de conserver les Champignons alimentaires pendant au moins trois mois, et de permettre de les manger impunément après ce laps de temps.

M. Torchon fait part également de ses recherches sur la conservation des Champignons pour l'étude. Il croit pouvoir signaler deux liquides comme étant favorables à ce point de vue, en ce qu'ils lui ont permis de conserver plusieurs espèces, avec leur forme et leurs couleurs, pendant plusieurs mois : c'est le pétrole et la benzine. Le sulfure de carbone lui a paru offrir des inconvénients réels, celui en particulier de laisser surnager les Champignons, qu'il faudrait alors, au moyen d'un poids, faire descendre au fond des récipients.

M. Le Breton dit que le sulfure de carbone lui paraît aussi ne pas devoir être préconisé, en ce qu'il est très-dangereux à manier et très-volatil. Il ajoute que l'acide salicylique pourrait être au contraire d'une utilité réelle, car la solution de cet acide donne déjà de très-bons résultats lorsqu'on l'emploie contre les insectes ou les moisissures qui attaquent les Champignons supérieurs.

Il est donné lecture de la communication suivante :

NOTE SUR UNE NOUVELLE ESPÈCE DU GENRE *ORBICULA* Cooke,

par **M. Ant. MAGNIN.**

Le genre *Orbicula* a été établi par Cooke (1) pour des Pyrénomycètes à conceptacles superficiels reposant sur des filaments mycéliens très-apparents, ce qui les fait ressembler à première vue à quelque Périsporiacée ;

---

(1) *Handbook of British Fungi*, t. II, p. 926.

mais leurs thèques cylindriques octosporées les rapprochent plutôt des *Sphæria* à la suite desquels Cooke les a placés.

Une espèce que nous croyons nouvelle a été trouvée par M. Therry sur la page inférieure des feuilles du *Buxus sempervirens*, dans le Bugey, près de la Chapelle de Mazières, le 30 juin dernier, lors de la session extraordinaire que la Société botanique de France a tenue cette année à Lyon.

Ce Champignon présente tous les caractères du genre *Orbicula* tels que Cooke les donne dans son *British Fungi*, moins la forme des spores. En effet, les deux espèces décrites par ce mycologue, les *O. cyclospora* et *tartaricola*, ont des spores globuleuses ou oblongues ; notre espèce les a manifestement fusiformes. L'habitat est aussi bien différent, les *O. cyclospora* et *tartaricola* croissant, le premier sur le papier verni, le second sur le thalle du *Lecanora tartarea*. La forme des spores et le périthèque, souvent piriforme, rapprocheraient plutôt l'*Orbicula Buxi* du *tartaricola* que du *cyclospora*.

La diagnose du genre doit aussi être modifiée ainsi qu'il suit : Périthèque réticulé, placé sur un mycélium distinct ; ostiole apparent. Thèques cylindriques ; sporidies globuleuses ou *fusiformes*.

Lecture est donnée de la communication suivante :

DESCRIPTION D'UNE NOUVELLE PEZIZE, par **M. RIPART**.

Peziza Clissoni Rip.

Cette singulière Pezize, une des plus grandes du genre, a une vie tout à fait souterraine et ne paraît à la surface du sol qu'au moment de s'ouvrir pour l'émission de ses spores. Elle a été découverte dans les environs de Bourges, par M. Clisson, botaniste plein de zèle et de savoir, que nous avons eu la douleur de perdre il y a quelques mois. C'est en fouillant la terre pour récolter les longues racines de l'*Agaricus conigenus* Pers., dans le courant du mois de mars dernier, qu'il rencontra plusieurs petites sphères bosselées, irrégulières, couvertes de terre dont il était impossible de les débarrasser, de la grosseur d'une noisette ou d'une petite noix et ne présentant aucune espèce d'ouverture : elles avaient tout à fait l'apparence extérieure d'une truffe, mais non la consistance ni le poids, et il était facile de s'apercevoir qu'elles étaient creuses. En pratiquant une section transversale, j'ai constaté le peu d'épaisseur de leur enveloppe, dont toute la surface interne était couverte par une membrane hyméniale ascophore, blanche et très-unie. Nous sommes retournés plusieurs fois, M. Clisson et moi, dans la même localité pour observer le mode de croissance de ce petit Champignon, et ce n'est que pendant le mois d'avril et une partie de mai qu'il est arrivé à son développement parfait. A cette époque, il nous a été facile de l'étudier, car il y en avait une grande quantité dans la pelouse d'une colline calcaire plantée d'arbres verts, surtout sous les Sapins ; il y en avait aussi sous des Pins, mais en plus petit nombre. Nous n'en avons pas vu ailleurs, et la végétation de cette espèce paraît liée à celle de ces arbres, aux dépens desquels elle vit en parasite par l'intermédiaire de son mycélium. Elle croît parfois isolément, mais le plus souvent en groupes nombreux.

Sa forme est peu régulière : elle est en général plutôt ovale que sphérique et un peu aplatie de haut en bas. Il y en a de différentes grosseurs, depuis 1 centimètre et demi à 2 centimètres de diamètre jusqu'à 10 à 12 centimètres, sur 6 centimètres de hauteur. A sa base existe une sorte de prolongement ou tige souterraine d'un centimètre environ de longueur : cette tige et la partie inférieure de la cupule reposent sur un mycélium blanc abondant, dont les filaments s'insinuent dans les interstices de la terre, enveloppant les débris de bois de sapin pourris ou adhérant aux plus fines racines. La couleur de son enveloppe extérieure est blanche quand elle est bien nettoyée ; mais le plus ordinairement la terre, qu'il est difficile d'en détacher complétement, lui communique sa propre couleur d'un brun jaunâtre. Elle présente des bosselures et des dépressions inégales ; mais elle n'est ni velue ni munie de tubercules ou appendices d'aucune sorte : sa surface externe est donc tout à fait lisse, à l'exception de la base qui est garnie de mycélium.

Lorsque son développement est complet, sa partie supérieure vient faire une légère saillie à la surface du sol, puis se fend et se déchire en lambeaux très-irréguliers qui s'étalent au dehors en écartant les Graminées et Mousses environnantes : elle est alors largement ouverte, et l'on aperçoit sa cavité intérieure tapissée par une membrane hyméniale d'une belle couleur violette, au lieu d'être blanche comme dans son jeune âge. Après une pluie, sa cavité se remplit d'eau, ce qui fait ressortir encore la vivacité de la teinte de son hyménium sur le fond sombre de la pelouse et la fait distinguer de très-loin. Les plus grandes contenaient presque la valeur d'un verre de liquide, et il m'est arrivé plusieurs fois, après mes récoltes, de m'en servir en guise de cuvette pour laver le bout de mes doigts. Relativement à son volume considérable, ses parois sont assez minces ; elles n'ont, en moyenne, qu'un millimètre et demi à 2 millim. d'épaisseur. L'hyménium, d'environ un demi-millimètre de hauteur, est composé d'un grand nombre de thèques et de paraphyses agglutinées les unes contre les autres. Les thèques sont cylindriques, amincies par le bas et contiennent huit spores disposées obliquement en file sur un seul rang ; leur longueur est de $0^{mm},35$ et leur largeur de $0^{mm},014$. Les spores sont incolores par transparence, simples, ovales, unies, ayant $0^{mm},017$ de longueur sur $0^{mm},01$ de largeur ; elles contiennent ordinairement deux gros noyaux oléagineux. Les paraphyses sont filiformes, simples, avec le sommet dilaté en une petite ampoule sphérique ; je n'ai pas aperçu de cloisons, mais seulement quelques fines granulations dans leur intérieur.

Comme dans la plupart des grandes espèces de ce genre, le *Peziza vesiculosa* par exemple, ses spores sont lancées avec force, presque avec explosion, sous forme de nuage ou de fumée ; il était facile de s'en apercevoir et de provoquer leur sortie en ébranlant ses parois par une légère secousse. A partir du milieu de mai je n'en ai plus observé de nouvelles, et toutes celles qui existaient ont commencé à se flétrir et à s'affaisser ; bientôt elles ont séché et n'ont pas tardé à disparaître.

De toutes les espèces déjà décrites dans les ouvrages à ma disposition, c'est le *P. macrocalyx* Riess., que je connais seulement par la courte description donnée par M. Cooke (*Handbook of Brit. Fungi*, p. 670), qui me semble se rapprocher le plus de cette espèce : toutes les deux ont le même habitat ; mais le *P. Clissoni* a des dimensions d'un tiers au moins plus considérables ; sa surface extérieure est blanche et glabre, tandis que celle du *P. macrocalyx* est d'une couleur bleue terne et couverte d'un duvet blanc fugace. L'organisation de leur hyménium présente des différences encore plus importantes : notre Pezize, en effet, est pourvue de paraphyses simples, continues, avec le sommet terminé par une petite sphérule ; les paraphyses de l'autre, au contraire, sont rameuses et cloisonnées. Il est donc impossible de les confondre.

A l'appui de cette description, M. Ripart adresse à la Société des aquarelles remarquablement exécutées par M. Edg. Pascaud et représentant cette Pezize à divers états de développement. Examen fait de ces aquarelles par le Bureau, plusieurs membres déclarent la reconnaître pour une espèce rare et peu connue.

M. Richon dit que cette Pezize a tous les caractères du *Peziza coronata* Jacquin (1), dont les synonymes sont : *P. eximia* Léveillé

---

(1) Note ajoutée pendant l'impression, par M. Ripart. — Dans la discussion qui a eu lieu lors de la présentation du *Peziza Clissoni* à la session mycologique, quelques membres ont pensé que cette espèce devait être rapportée au *P. coronata* Jacq. Mais Fries, dans son *Syst. myc.*, t. II, p. 51, l'indique comme synonyme du *P. repanda* Walhb., admirablement figuré par Greville (*Scott. crypt. Fl.*, I, tab. 59), et il est facile de voir que cette espèce n'a aucun rapport, ni par sa forme, ni par sa couleur, ni par son port, ni par son habitat, avec le *P. Clissoni*. Si réellement le *P. coronata* Jacq. diffère du *P. repanda* Wahlbg., son nom devra être changé, car non-seulement il est mal appliqué, mais encore il existe un *P. coronata* Bull. (pl. 416) qui appartient à une autre section et qui est généralement adoptée par la plupart des mycologues : Fries, Berkeley, Cooke, etc. La Pezize de Jacquin est une plante litigieuse dont on ne connaît pas la structure interne, ce qui est le plus important pour la diagnose exacte des nombreuses et difficiles espèces du groupe dont elle fait partie. Pourquoi, par exemple, ne la rapporterait-on pas au *P. macrocalyx* Riess., avec lequel elle présente extérieurement au moins autant d'analogie que le *P. Clissoni* ? J'ai indiqué avec soin les caractères distinctifs, certains, de cette dernière avec le *P. macrocalyx*. Peut-on en faire autant pour le *P. coronata* Jacq. ? Évidemment non ! C'est donc, à mon sens, une espèce tout à fait douteuse.

(d'après des échantillons de M. Durieu de Maisonneuve), et ***P. schizostoma*** Richon (*Bull. de la Société des sciences et arts de Vitry-le-François* (1867), séance du 4 juin 1866). Il appelle l'attention de la Société sur une des aquarelles qu'il a exposées et qui représente cette Pezize avec tous les détails de son organisation.

M. Quélet confirme la détermination de M. Richon, et ajoute qu'il s'agit évidemment de l'espèce que Secrétan avait cru devoir aussi appeler *Pezize tulipe*. Il ajoute que M. Kalchbrenner, dans sa troisième livraison des *Champignons de la Hongrie* donne une bonne figure du *P. macrocalyx*.

M. le Président dit que la nouvelle dénomination de Léveillé provenait de ce que son étude avait été faite sur le sec, et qu'à cet état les spores de la Pezize présentent une fausse cloison produite par le rapprochement et l'accolement des deux nucléus de la spore. Il ajoute que Delile connaissait aussi cette espèce, qu'il appelait *Nidus subterraneus*.

A l'appui de ce que vient de dire M. le Président, M. Richon signale l'importance de l'étude des spores et des paraphyses, en raison de leur forme généralement fixe et de leurs dimensions variables, pour faciliter la détermination des nombreuses espèces du genre *Peziza*.

SÉANCE DU 24 OCTOBRE 1876.

PRÉSIDENCE DE M. J. DE SEYNES.

M. Roze, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 23 octobre, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. Gras (Camille), pharmacien, 87, rue du Temple, à Paris, présenté par MM. Roze et Buffet ;

Dalmon (Jules), pharmacien, 80, faubourg Saint-Denis, à Paris, présenté par MM. Roze et Buffet ;

Paris (Amédée), docteur en médecine, place de l'Éperon, à Angoulême (Charente), présenté par MM. de Seynes et Roze.

M. le Président annonce ensuite une nouvelle présentation.

M. Richon fait part à la Société des résultats de l'excursion qui a été faite ce jour même, aux environs de Montmorency, sous la direction de M. Boudier. Il cite plus particulièrement le *Rhizopogon virens*, espèce rare et nouvelle, paraît-il, pour la localité, dont il a découvert trois échantillons, ainsi qu'une espèce particulière d'*Hydnum*, recueillie par M. Boudier, et qui paraît être l'*H. scabrosum*. Il donne lecture dé la liste suivante :

LISTE DES ESPÈCES RECUEILLIES PAR LA SOCIÉTÉ, LE 24 OCTOBRE 1876, AUX ENVIRONS DE MONTMORENCY, par **M. BOUDIER**

Amanita vaginata.
— rubescens.
— spissa.
— pantherina.
— Mappa.
— muscaria.
Lepiota amianthina.
— Carcharias.
— granulosa.
Tricholoma pessundatum.
— Columbetta.
— saponaceum.
— sulfureum.
Clitocybe laccata.
— geotropus.
— infundibuliformis.
Collybia hariolorum.
— conigena.
— tuberosa.
— maculata.
— fusipes.
— dryophila.
— butyracea.
Omphalia umbellifera.
— Fibula.
Pleurotus corticatus.
Mycena galopus.
— cruenta.
— epipterygia.
— inclinata.
— atrocyanea.
— galericulata.
— polygramma.
— filopes.
Volvaria media.
Pluteus cervinus.
— phlebophorus.
Leptonia euchlora.
Clitopilus Orcella.
Claudopus variabilis.
Inocybe rimosa.
— plumosa.
— umbrosa.
Naucoria escharoides.
Tubaria furfuracea.
Galera hypnorum.
— tener.
— mycenopsis.
Pholiota arvensis.
Stropharia coronilla.
Hypholoma sublateritium.
— fasciculare.
— appendiculatum.
— hydrophilum.
Psilocybe Fœnisecii.
Psathyra fatua.
Panæolus fimiputris.
— papilionaceus.
Coprinus atramentarius.
— plicatilis.
— niveus.
— cinereus.
Cortinarius arvinaceus.
— elatior.
— multiformis.
— miltinus.
— cinnamomeus.
— armillatus.
— scutulatus.
— castaneus.
— paleaceus.
Paxillus involutus.
— leptopus.
Gomphidius viscidus.
Hygrophorus pratensis.
— conicus.

Hygrophorus psittacinus.
— miniatus.
Lactarius tabidus.
— vellereus.
— deliciosus.
— torminosus.
— subdulcis.
— camphoratus.
— chrysorrheus.
— serifluus.
— vietus.
— turpis (plumbeus).
Russula nigricans.
— adusta.
— cyanoxantha.
— Lepida.
— ochracea.
— fragilis.
— emetica.
— fœtens.
— ravida.
Cantharellus tubæformis.
— cibarius.
— cinereus.
— fuliginosus.
Nyctalis asterophora.
Marasmius peronatus.
— ramealis.
— epiphyllus.
Panus stypticus.
Lenzites flaccida.
Boletus luteus.
— badius.
— scaber.
Boletus versipellis.
— luridus.
— variegatus.
— vaccinus.
Polyporus versicolor.
— septicus.
— fomentarius.
— perennis.
— biennis.
Trametes Pini.
Thelephora terrestris.
Stereum spadiceum.
— hirsutum.
— purpureum.
Craterellus cornucopioides.
Merulius tremellosus.
Hydnum repandum.
— cinereum.
— scabrosum?
Corticium Typhæ.
— læve.
Clavaria cristata.
— rugosa.
— inæqualis.
— cinerea.
Calocera viscosa.
Typhula erythropus.
— phacorrhiza.
Lycoperdon perlatum.
Scleroderma vulgare.
Rhizopogon virens.
Torrubia militaris.
Carpobolus stellatus.

Lecture est donnée de la lettre suivante, adressée à la Société par M. Germain de Saint-Pierre :

Château du Bessay, par Chantenay-Saint-Imbert (Nièvre), 21 octobre 1876.

A Monsieur le Président de la Société botanique de France.

Savant et cher Président,

Obligé de renoncer au très-grand plaisir de prendre part à l'inauguration des sessions mycologiques, si heureusement instituées par la Société, j'avais espéré me dédommager un peu de cette privation, en recueillant pour l'exposition mycologique projetée les nombreuses espèces de Champignons comestibles et autres qui croissent en automne dans les bois et les prairies qui entourent mon habitation du Bessay (Nièvre), où je suis de passage en me rendant à Hyères.

Il y a trois semaines environ, vers le milieu et même vers la fin du mois de septembre, la récolte eût été des plus abondantes et des plus variées ; les lieux boisés fournissaient entre autres espèces comestibles :

L'Oronge (*Amanita aurantiaca*) en magnifiques spécimens, — la Chanterelle (*Cantharellus cibarius*), — le Cèpe (*Boletus edulis*) et sa variété à chapeau bronzé ; les *Boletus asper*, *aurantiacus*, etc.

Les pelouses et les pâturages : la Cocherelle (*Agaricus procerus*), — l'Agaric champêtre (*Agaricus campestris*), et sa variété Boule-de-neige ou Pas-de-bœuf, — le Mousseron d'automne (*Agaricus tortilis*), etc., etc.

Et, avec ces Champignons comestibles vulgaires, de nombreuses espèces non comestibles, douteuses, ou vénéneuses ; des Lactaires, des Amanites (*Amanita muscaria*, *A. citrina*, *A. bulbosa*), etc., etc.

Aujourd'hui 21 octobre, malgré la douceur exceptionnelle de la température pendant le jour, les nuits sont froides, elles sont déjà longues, et la belle végétation mycologique de nos bois et de nos prairies a complétement disparu ; à peine rencontre-t-on çà et là les derniers *Agaricus campestris* et *A. tortilis ;* je crains bien que les bois des environs de Paris ne vous réservent de pareils mécomptes ; évidemment nos sessions mycologiques gagneront à avoir lieu, à l'avenir, quelques semaines plus tôt.

A Hyères (Var), où je me trouverai dans quelques jours, mais trop tard pour pouvoir adresser un envoi à la Société pendant la durée de cette session, si une pluie bienfaisante a succédé (comme il arrive ordinairement en octobre) à la sécheresse absolue de l'été, on trouverait en ce moment sous les Pins d'Alep, dans le parc de Saint-Pierre-des-Horts, le merveilleux *Clathrus cancellatus*, dont le réseau d'un rouge de corail s'élève du centre d'une volva ovoïde d'un blanc de neige ; mais cette merveille mycologique est fragile et fugace : une même journée voit son éclat et sa décadence, et il est douteux que l'on pût le recevoir encore reconnaissable à Paris ; peut-être serait-ce possible en le récoltant encore renfermé dans sa volva. Le *Clathrus cancellatus* prend, en se flétrissant, une odeur désagréable qui se rapproche de celle du *Phallus*, qui croît çà et là sous les Oliviers : le *Clathrus* passe pour très-vénéneux.

Un autre Champignon intéressant de nos collines boisées d'Hyères est le *Peziza brunnea :* sa saveur est délicieuse et analogue à celle des Helvelles et des Morilles. Cette espèce était, je crois, ignorée comme Champignon comestible, lorsque le hasard me l'a fait rencontrer et expérimenter. Malgré sa grande dimension relative (la coupe atteint le diamètre d'une petite orange), elle est peu apparente, car elle se développe par groupes serrés à demi enfouis dans le sol : ce sont des coupes de forme subglobuleuse, à bords laciniés, à chair cassante, blanchâtres en dessous ou en dehors, de couleur brune en dessus ou en dedans. Cette espèce croît surtout dans les terrains calcaires : on la rencontre au voisinage des anciens fours à chaux.

Les Champignons les plus abondants sur les marchés d'Hyères et de Toulon sont l'Oronge (*Amanita aurantiaca*) et l'*Agaricus deliciosus* (de la section des Lactaires). Cette espèce, très-abondante dans les collines boisées, est de couleur brun rougeâtre, à chapeau marqué de zones concentriques, à lames décurrentes, à suc laiteux rougeâtre ; les parties meurtries prennent une teinte bleuâtre. Sa saveur diffère peu de celle de l'*Agaricus campestris*.

Veuillez agréer, etc. E. Germain de Saint-Pierre.

M. Boudier fait remarquer, parmi les espèces comestibles citées par M. Germain de Saint-Pierre, l'absence des Russules. Il croit, en effet, que beaucoup d'entre elles ont souvent donné lieu à de regrettables accidents, en ce que plusieurs espèces, dites alimentaires, sont en effet inoffensives lorsqu'elles sont très-cuites, tandis que peu cuites, elles sont la cause de certaines inflammations intestinales assez graves. Le *Lactarius piperatus* et quelques autres espèces sont dans le même cas.

M. Richon dit que dans le département de la Meuse, on consomme beaucoup de Russules. Or, soit qu'on leur fasse subir un degré de cuisson convenable, soit qu'on prenne garde de ne recueillir que les bonnes espèces, il n'a pas entendu parler d'accidents causés par ces Champignons.

M. le Président exprime une opinion conforme à celle de M. Richon en disant que, dans les Cévennes, la consommation des Russules est générale.

M. Bernard fait aussi remarquer qu'en Algérie et dans le midi de la France, on recherche avec soin le *Russula virescens*, désigné parfois sous le nom de Palomet, et que cette espèce est très-estimée. Il ajoute qu'en Algérie on recueille également une autre espèce pour la consommation : c'est le *Pleurotus nebrodensis* (Pl. *Ferulæ* Quél.), qui se développe assez fréquemment sur les racines de la Férule, comme le *Pleurotus Eryngii* sur le Chardon Roland.

M. Cornu cite le *Pleurotus Eryngii* comme une espèce assez commune sur les bords de la Loire, où on le connaît très-bien sous le nom d'Oreille, et qui ne se retrouve plus aux environs de Paris. Il pense même par suite que la citation, faite comme synonyme par Elias Fries à son *Clitocybe Auricula*, de l'espèce trop brièvement décrite par Dubois sous le nom d'Oreille, dans sa flore d'Orléans, doit exclusivement s'appliquer au *Pleurotus Eryngii*.

Pour répondre à la demande faite par plusieurs membres de la Société, M. Quélet fait alors la communication suivante :

DES PRINCIPAUX CHAMPIGNONS *COMESTIBLES* ET *VÉNÉNEUX* (OU *SUSPECTS*) DE L'EST DE LA FRANCE, par M. L. QUÉLET (1).

I. — Espèces comestibles.

Amanita *cæsarea*.
— *ovoidea*.
— *rubescens*.
— *solitaria*.
— *strobiliformis*.
— vaginata.
Lepiota clypeolaria.
— *excoriata*.
— *gracilenta*.
— granulosa.
— amianthina.
— Carcharias.
— cinnabarina.
— *mastoidea*.
— *naucina*.
— *procera*.
— rhacodes.
— sistrata.
Armillaria imperialis.
— mellea.
— *verrucipes*.
Tricholoma brevipes.
— *Columbetta*.
— excissum.
— grammopodium.
— ionides.
— *irinum*.
— humile.
— melaleucum.
— nudum.
— Panæolus.
— personatum.
— *portentosum*.
— *prunulus*.
— sejunctum.
— sordidum.
Clitocybe brumalis.
Clitocybe Catinus.
— conglobata.
— *ericetorum*.
— dealbata.
— fragrans.
— gigantea.
— geotropus.
— hirneola.
— *infundibuliformis*.
— nebularis.
— obbata.
— odora.
— *opipara*.
— squamulosa.
— suaveolens.
— *vermicularis*.
Collybia *collina*.
— dryophila.
— esculenta.
— *extuberans*.
— *fusipes*.
— laccata.
— longipes.
— succinea.
Pleurotus dryinus.
— *Eryngii*.
— *nebrodensis* (*P. Ferulæ* Q.).
— *ostreatus*.
— petaloides.
— Pometi.
— salignus.
— ulmarius.
— velutipes.
Volvaria bombycina.
Entoloma clypeatum.
Clitopilus *Orcella*.
Pilosace *algeriensis*.

---

(1) Les espèces imprimées en italique constituent des aliments exquis ou des poisons violents.

Pholiota *Ægerita*.
— mutabilis.
— præcox.
— sphaleromorpha.
— squarrosa.
Psalliota *arvensis*.
— augusta.
— *campestris*.
— *comtula*.
— cretacea.
— *sylvatica*.
Hypholoma appendiculatum.
Psathyra fatua.
— spadiceo-grisea.
— torpens.
Psilocybe Fœnisecii.
Coprinus atramentarius.
— *comatus*.
— fimetarius.
— ovatus.
Cortinarius azureus.
— castaneus.
— cinereo-violaceus.
— cœrulescens.
— erythrinus.
— myrtillinus.
— violaceus.
Paxillus involutus.
Gomphidius glutinosus.
Hygrophorus arbustivus.
— *erubescens*.
— lucorum.
— niveus.
— *penarius*.
— *pratensis*.
— *virgineus*.
Lactarius controversus.
— *deliciosus*.
— mitissimus.
— pallidus.
— piperatus.
— subdulcis.
— *volemus* (cru).
— vellereus.
Russula alutacea.
— aurata.
— cyanoxantha.
— depallens.
— heterophylla.
— grisea.
— *lactea*.
— Lepida.
Russula lutea.
— *vesca*.
— *virescens*.
— xerampelina.
Cantharellus albidus.
— *cibarius* (jeune).
— Friesii.
— rufescens.
Marasmius erythropus.
— globularis.
— *Oreades*.
— prasiosmus.
— scorodonius.
Lentinus rudis.
— torulosus.
Boletus *æneus*.
— badius.
— bovinus.
— *castaneus*.
— *edulis*.
— granulatus.
— luteus.
— scaber.
— subtomentosus.
— variegatus.
— *versipellis*.
— viscidus.
Polyporus confluens.
— *ovinus*.
— *pes-Capræ*.
— subsquamosus.
— *umbellatus*.
Fistulina *Hepatica*.
Hydnum *coralloides*.
— Erinaceus.
— imbricatum.
— repandum.
Craterellus *clavatus*.
— *cornucopioides*.
— *sinuosus*.
— pusillus.
Tremellodon *vulgare*.
Guepinia *helvelloides*.
Sparassis *crispa*.
— laminosa.
Clavaria botrytis.
— flava.
— formosa.
Exidia recisa.
Tremella mesenterica.
Lycoperdon pratense.
— furfuraceum.

Bovista gigantea.
— nigrescens.
— plumbea.
— pusilla.
Melanogaster *variegatus*.
— tuberiformis.
Chœromyces meandriformis.
Tuber microsporum.
— *rhapæodorum*.
— *dryophilum*.
— *mesentericum*.
— *æstivum*.
Genea *sphærica*.
— verrucosa.
Balsamia *fragiformis*.
Mitrula spathulata.
Morchella *deliciosa*.
— *conica*.
— *elata*.
— *esculenta*.
— semilibera.
Verpa digitaliformis.
Verpa pusilla.
Gyromitra *esculenta*.
— gigas.
Helvella *crispa*.
— atra.
— elastica.
— infula.
— *lacunosa*.
— *monachella*.
— *sulcata*.
Peziza *Acetabulum*.
— ancilis.
— helvelloides.
— Amphora.
— Onotica.
— *Corona*.
— macropus.
— vesiculosa.
— Catinus.
Bulgaria inquinans.
— sarcoides (1).

II. **Espèces vénéneuses ou suspectes.**

Amanita aspera (entérite).
— excelsa.
— *mappa* (dysenterie).
— muscaria (folie passagère).
— *pantherina* (folie passagère).
— *phalloides* (accidents cholériformes).
— spissa.
— *verna* ou *virosa*.
Lepiota Badhami (vomissements).
— cepæstipes (vomissements).
Tricholoma acerbum (vomissements).
— album (vomissements).
— saponaceum (vomissements).
— sulfureum.
Clitocybe cerussata (diarrhée).
Collybia ingrata.
— rancida.
Volvaria *speciosa* (gastro-entérite, coma et mort).
Entoloma *lividum* (gastro-entérite).
— nidorosum (vomissements).
— rhodopolium.
Pholiota dura (nausées et diarrhée).
Inocybe rimosa.
Hebeloma crustuliniforme.
— fastibile.
Stropharia æruginosa.
— melasperma (vomissements).
Hypholoma fasciculare (vomissements).
— lacrymabundum.
— sublateritium (vomissements).
Hygrophorus Cossus (nausées).
— agathosmus.
Lactarius *insulsus* (entérite).
— helvus.
— plumbeus ou turpis?
— *pyrogalus*.
— *rufus*.
— scrobiculatus.
— theiogalus.
— torminosus?
— *zonarius*.
Russula decolorans.
— Delica.
— *emetica*.
— fellea.

---

(1) Si l'on voulait admettre parmi les espèces comestibles celles qui n'attirent pas l'attention des mycophages, soit parce qu'elles sont petites, soit parce qu'elles sont dépourvues de parfum, leur nombre pourrait être facilement doublé.

Russula fœtens.
— *fragilis*.
— *furcata* (dysenterie et mort).
— nauseosa.
— nigricans.
— ochracea.
— ochroleuca.
— pectinata.
— puellaris.
— *Queletii*.
— rubra.
— sanguinea.
— *sardonia*.
Marasmius urens.
Panus stypticus
Boletus calopus.
— felleus.
— *lupinus* (entérite).
— luridus.
— *pachypus*.
— piperatus.
— *Satanas* (vomissements, gastrite).
Polyporus stypticus.
Scleroderma Bovista.
— verrucosum.
— Geaster.
— vulgare.

SÉANCE DU 25 OCTOBRE 1876.

PRÉSIDENCE DE M. DE SEYNES.

M. Roze, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 24 octobre, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame membre de la Société :

M. **Guernisac** (le comte de), au château du Mûr, près Morlaix (Finistère), présenté par MM. de Seynes et Cornu.

M. le Président annonce en outre deux nouvelles présentations.

Lecture est donnée des deux notes suivantes, adressées à la Société par M. Kalchbrenner. Ces notes accompagnaient l'envoi, pour l'exposition, des trois premiers fascicules de ses *Icones Hymenomycetum Hungariæ*, dont il fait hommage à la Société, et de dessins originaux, préparés par l'auteur en vue de la publication prochaine d'un quatrième fascicule.

NOTULÆ AD ICONES MEAS HYMENOMYCETUM HUNGARIÆ,

auctore **Carolo KALCHBRENNER**.

Quæ amicissimus Quelet, in dissertatione sua « sur la classification et la nomenclature des Hyméniés » (*Bulletin de la Société botanique de France*, t. XXIII), circa reductionem specierum proponit, — attentione omnino dignissima sunt et ulterius studium provocant.

Meo etiam sensu *Tricholoma subannulatum* Batch est = *T. albo-brunneum* Fr., *T. bufonium* P. = var. *T. sulphurei* Bull., *Pleurotus corticatus* Fr. = var. *P. dryini* Pers., *Boletus floccosus* Low. = var. *B. strobilacei* Scop., *Polyporus pinicola* Low. = var. *P. marginati* Fr., etc., etc.; sed plures harum observationum jam Fries ipse exposuit in *Epicr. Monogr.*, etc.

Alia sunt quibus assentiri nequeo ; at non de his sermo sit, sed de speciebus per me divulgatis quas acutissimus Quelet delendas esse censet !

Lubens adsentior conjungi posse *Mycenam cæsiellam* Kalchbr., cum *Mycena pura* P., et *Polyporum Evonymi* Kalchbr., cum *P. Ribis* Bull., etc.

Sed multum distat *Inocybe Bongardii* Weinm. ab *I. hiulca* Fr. (cf. Icon. meas, tab. XX, f. 1 et 2), et *Cantharellus ramosus* Schulzer (pileo carnoso, stipite farcto) a *C. infundibuliformi* Scop. (pileo membranaceo, stipite fistuloso, nec unquam ramoso).

Nec *Nolanea picea* Kalchbr. (pileo nudo, stipite pruinoso) sine difficultate conjungitur cum *N. nigripede* Fr. (pileo floccis flavidis tecto, stipite glabro, etc.), aut *Marasmius schœnopus* Kalchbr. (lamellis decurrentibus) cum *M. alliaceo* Jacq. (lamellis liberis).

Marasmium carpaticum Kalchbr. cum *M. globulari* uniri posse, auctor speciei, Fries, ipse negat !

Sed sufficiat hæc monuisse !

Fasciculis tribus iconum mearum hic exhibitis additæ sunt tabulæ aliquot Fasciculi quarti, qui nunc plane sub preto est et sub finem anni publicabitur.

Exhibeo porro tabulas quatuor, manu mea pictas, quarum *primam*, *Tricholoma scalpturatum* Fries (quale in Carpatis obvium est) monstrantem, eo fine mitto ut cum icone Bulliardi *Ag. argyracei* et cum Fungo in Vogesis nascente comparari possit ;

Alteram, *Trichomatis albo-brunnei* (subannulati) ad confirmandam Queleti de hac specie sententiam ;

Tertiam et *quartam*, quæ *Kalchbrenneram Tuckii* Berkl. et *Mac Orvanitem agaricinam* Kalchbr. adumbrat (cf. *Gardeners' Chronicle*, p. 785, 1876), ut specimen opusculi mei, Fungos Africæ australis et quosdam Nov. Hollandiæ tractantis (iconibus illustrati), quod, — Deo favente — futuro anno publici juris faciam.

A propos des Champignons de l'Afrique australe, dont il vient d'être question, M. Ed. Bureau fait part à la Société de la réception d'une lettre de M. Mélinon, correspondant du Muséum à la Guyane, qui précède un envoi spécial de spécimens cryptogamiques, en grande partie mycologiques, qui paraît devoir être des plus intéressants.

M. le Président donne lecture à la Société d'une lettre de M. le baron Vincent Cesati, professeur ordinaire de botanique et directeur du Jardin botanique à Naples, qui accompagnait l'envoi d'une douzaine d'exemplaires de trois notices sur les espèces du genre *Battarrea*, observées en Italie, dont l'auteur fait hommage à la Société et aux mycologues qui prendront part à la session.

Dans cette lettre, M. Cesati exprime ses regrets de ne pouvoir se rendre à Paris, à cette occasion, et prie la Société de vouloir bien porter une attention spéciale sur la *nature et la genèse des cellules spirillées*, qu'on trouve dans les *Battarea* et sur lesquelles M. Worthington Smith et lui sont en plein désaccord, M. Cesati soutenant que ces cellules n'existent que dans le péridium, et M. W. Smith, qu'elles se trouvent parsemées dans tous les tissus de ces singuliers Gastéromycètes.

M. le Président distribue les exemplaires à divers membres de la Société et fait remarquer que l'extrême rareté des espèces de *Batarrea* ne permettra pas aux mycologues français de se faire aisément une opinion sur cet intéressant sujet.

M. Jacquin exprime ses regrets de n'avoir pu prendre part à l'excursion qui a été faite aux environs de Montmorency, pour y noter les Champignons qu'on aurait signalés comme alimentaires. Il demande si la Société ne pourrait pas se proposer de rendre un véritable service en faisant connaître les espèces comestibles des environs de Paris.

M. Guerrapain fait remarquer que les Champignons pouvant se diviser en espèces indifférentes (ou non dangereuses), comestibles et vénéneuses, et que ces dernières étant de beaucoup les moins nombreuses, il serait plus facile d'appeler l'attention sur les espèces vénéneuses, pour arriver au même résultat.

M. Quélet émet cette opinion que pour savoir établir une distinction réelle entre telles espèces que ce soit, vénéneuses ou comestibles, il faut connaître les unes et les autres, c'est-à-dire faire usage des diagnoses et caractères scientifiques, sans lesquels il n'est pas possible de faire avec quelque certitude aucune détermination spécifique.

M. Boudier fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LE *BOLETUS RETICULATUS* SCHÆFF., par **M. BOUDIER**.

De mai à juillet on trouve dans la forêt de Montmorency et probablement dans les autres bois des environs de Paris et de la France, un Cèpe qui a toute l'apparence du *Boletus edulis,* et qui est toujours confondu avec lui par les amateurs aussi bien que par les mycologues. Ce Bolet est, je crois, celui que Schæffer a nommé *reticulatus,* et figuré dans la planche CVIII de son remarquable ouvrage.

Il se distingue facilement du *Boletus edulis,* en dehors de son apparition plus précoce, par sa couleur relativement plus pâle, par son chapeau subtomenteux, et surtout par son pédicule fortement réticulé jusqu'à la base, d'où vient probablement son nom, plutôt que des crevasses que la figure citée plus haut indique sur le chapeau, ainsi que semblent le croire tous les auteurs.

Schæffer, dans la diagnose qui fait face à sa planche CVIII, dit en parlant de l'épiderme du chapeau : « vel integro, vel varie rupto », et du stipe, « plerumque reticulato ». Dans son index, il dit simplement, « venoso-reticulato ». Il reconnaît donc que le chapeau est tantôt crevassé et tantôt ne l'est pas, et que le pied est presque toujours réticulé.

Le fait des fissures du chapeau se présente, comme on sait, très-fréquemment et n'est pas un caractère, mais une défectuosité produite par de fortes pluies succédant à une grande sécheresse. C'est ce qui arrive fréquemment à cette époque de l'année, et ce qui explique pourquoi on trouve le plus souvent ce Champignon crevassé. C'est à un diminutif de ces circonstances qu'il faut attribuer aussi les marbrures plus pâles, « pallidius reticulato », indiquées dans l'index précité.

Il n'en est pas de même de la réticulation. Cet auteur aura eu certainement en main quelques exemplaires défraîchis ou appartenant à une autre espèce, lorsqu'il aura vu le réseau manquer.

Persoon dit, dans ses Commentaires, n'avoir jamais trouvé jusqu'alors cette espèce avec le pied réticulé, et tout en indiquant aussi son chapeau avec des gerçures en réseau, il ajoute que les tubes bleuissent. Schæffer dit au contraire qu'ils verdissent, teinte qu'ils prennent en effet lorsqu'on les froisse.

Il semble évident que Persoon avait en vue une autre espèce, d'autant plus qu'antérieurement, dans son *Synopsis*, il s'éloigne davantage de l'espèce bavaroise en disant que la chair bleuit et que le stipe devient rouge à l'intérieur et à la base.

Albertini et Schweinitz ne paraissent pas l'avoir connue et y rapportent comme variété une espèce certainement différente.

Fries lui-même, dans le premier volume de son *Systema mycologicum*, ne signale que les crevasses du chapeau et en fait une variation du *B. edulis*. Plus tard, dans les deux éditions de son *Epicrisis*, l'éloignant davantage encore de sa véritable place, il le rapporte à son *B. impolitus*, espèce tout à fait différente, comme il est facile de le voir par la description, attribuant la réticulation figurée sur le stipe à la sécheresse; de plus, il dit positivement que le *B. impolitus* n'a jamais le stipe réticulé.

Opatowski en fait une variété du *B. subtomentosus*, certainement à tort.

Secrétan le rapporte au *B. edulis* comme variété C, qu'il fonde aussi sur les crevasses du chapeau ; mais il reconnaît que le pédicule est complétement réticulé, et ce caractère, comme la date de la récolte, me laisse croire qu'il a bien vu l'espèce de Schæffer.

Depuis, la plupart des auteurs n'ont pas connu ce Champignon et n'en parlent pas, ou bien, à l'exemple de Fries dont l'autorité est incontestable, ils en font un synonyme du *B. impolitus;* de sorte qu'un Bolet à chair blanche et à pied fortement réticulé est devenu synonyme d'un Bolet à chair changeante et à pied toujours lisse.

Je pense donc qu'il n'est pas inutile de donner une nouvelle description de cette espèce probablement assez répandue en Europe, mais que son faciès, semblable à celui du *B. edulis*, a toujours fait négliger.

Boletus reticulatus (Schæff.) Boud.

Magnus, statura *B. edulis* sed sæpe curtior; pileo pulvinato, dein expanso, pallide fusco, sicco, flocculoso-tomentoso, siccitate marmorato et sæpius areolatim rupto; tubulis minutis, elongatis, semi-liberis, primitus ore albo-farctis, dein apertis, rotundatis, luteo-virentibus denique olivaceis; sporis elongatis, olivaceis; pediculo pileo concolore, obeso rarius elongato, usque ad basim fortiter reticulato, venis pallide pubescentibus; carne alba sub pellicula vix fuscescente, odore et sapore grato *B. edulis*, et etiam esculentus.

Maio-julio, in sylvis ad latera viarum.

Ce Bolet a tout à fait l'aspect d'un vrai Cèpe, mais sa couleur est beaucoup plus pâle, plus rousse et moins rembrunie. Son chapeau, si le temps reste humide, reste subtomenteux et feutré. Si le temps est sec, il s'éraille et devient marbré, puis crevassé. Les spores sont semblables, pour la forme et la couleur, à celles du *B. edulis*. Son pédicule est toujours sec et fortement réticulé jusqu'à la base, tandis que dans les espèces voisines ce réseau s'oblitère : les aréoles en sont souvent arrondies, mais moins régulièrement que la figure de Schæffer ne le représente. Elles ont de l'analogie pour la profondeur avec celles du *B. felleus*. La chair est toujours blanche et n'offre une teinte jaunâtre que sous les tubes.

Cette espèce paraît moins commune que le *B. edulis*. Sa date d'apparition varie suivant les années. Je l'ai récoltée en mai, juin, juillet et très-rarement après cette époque. On peut la rencontrer dans les endrois aérés des bois, aux bords des chemins, sur les pelouses des carrefours, et de préférence sous les Chênes et les Châtaigniers.

M. Quélet dit qu'il croit reconnaître, dans le Bolet dont vient de parler M. Boudier, le *Boletus vaccinus* Fr.

M. Cornu fait à la Société la communication suivante :

LISTE DES ESPÈCES RECUEILLIES DANS LES BOIS DE CHAVILLE PENDANT L'EXCURSION DU 25 OCTOBRE 1876, dirigée par **M. Maxime CORNU**.

Amanita pantherina.
— spissa.
— rubescens.
— mappa.
— vaginata.
Lepiota cristata.
— amianthina.
Tricholoma saponaceum.
— sulfureum.
— bufonium.
Clitocybe nebularis.
— infundibuliformis.
— expallens.
— candicans.
— cyathiformis.
— odora.
Collybia rancida.
— fusipes.
Mycena pura.
— epipterygia.
— polygramma.
— pelianthina.
— Adonis.
— lactea.
— galopus.
— filopes.
Omphalia Fibula.
Pluteus cervinus.
— leoninus.
Entoloma lividum.
Nolanea lazulina.
Claudopus variabilis.
Hebeloma crustuliniforme.
Inocybe rimosa.
— geophylla.
Galera tener.
— hypnorum.
Tubaria furfuracea.
Crepidotus mollis.
Psalliota arvensis.
Stropharia æruginosa.
Psathyrella disseminata.
Hypholoma fasciculare.
Coprinus typhoides.
— cinereus.
— radiatus.
— velaris.
Bolbitius titubans.
Cortinarius armillatus.
— violaceus.
— cinnamomeus.
— multiformis.
— castaneus.
— hemitrichus.
Paxillus involutus.
Hygrophorus conicus.
— ceraceus.
— virgineus.
Lactarius vietus.
— theiogalus.
— subdulcis.
— camphoratus.
— torminosus.
— pyrogalus.
Russula adusta.
— nigricans.
— ochracea.
— cyanoxantha.
— fragilis.
— lepida.
Cantharellus cibarius.
Nyctalis asterophora.
Marasmius oreades.
— peronatus.
— ramealis.
— Rotula.

Marasmius epiphyllus.
Panus stypticus.
Boletus edulis.
— scaber.
— versipellis.
— chrysenteron.
— subtomentosus.
Polyporus varius.
— elegans.
— vernalis.
— fulvus.
Dædalea quercina.
Hydnum cinereum.
— repandum.
Craterellus cornucopioides.
— crispus.
Thelephora atrocitrina.
Stereum hirsutum.
— purpureum.
Corticium polygonum.
— comedens.
Clavaria crispa.
— cinerea.
— fragilis.
— rugosa.
— botrytis.
Tremella lutescens.
Lycoperdon perlatum.
Scleroderma vulgare.
Nidularia Crucibulum.
Phallus impudicus.
Peziza macropus.
— scutellata.
— cochleata.
Helotium fructigenum.
Leotia lubrica.
Helvella mitra.
— leucophæa.
— Ephippium.
— stipitata.
Xylaria hypoxylon.
Hypomyces chrysospermus.
— rosellus.
Torrubia capitata.
Cenococcum geophilum.
Elaphomyces variegatus.
— asperulus.
Melampsora populina.
— Tremulæ.
— salicina.
Phragmidium Rubi.
Cystopus candidus.
Spumaria alba.

M. Quélet fait à la Société la communication suivante :

DE QUELQUES NOUVELLES ESPÈCES DE CHAMPIGNONS DU JURA ET DES VOSGES,

par **M. L. QUÉLET** (1).

1. ***Amanita junquillea** Q. (2). — Stipe fistuleux-aranéeux, olivaire à la base, villeux-écailleux, blanc. Anneau supère, attaché en partie à la marge, et volva marginée, blancs, déchirés et caducs. Chapeau campanulé-convexe (0^{m},05-06), visqueux, jaune orangé très-pâle, parsemé de verrues floconneuses d'un blanc de neige ; marge *striée*, plus claire. Chair molle, *humide*, douceâtre, blanche, jaunâtre sous la pellicule. Lamelles serrées, élargies en avant, blanches, un peu jaune crème. Spore (0^{mm},01-0,012) ovoïde, sphérique. (Pl. III, fig. 10.)

Printemps et automne. — Forêt du diluvium et des collines des Vosges (3).

---

(1) Ce mémoire peut être considéré comme le IV^{e} supplément de l'ouvrage que j'ai publié sur le même sujet, en 1872, dans les Mémoires de la Société d'émulation de Montbéliard.

(2) Les espèces ou variétés marquées d'un astérisque (*) sont de création nouvelle.

(3) Quelques échantillons de cette espèce ont été recueillis, les 27 et 28 octobre 1876, dans la forêt de Fontainebleau, pendant les excursions faites par la Société.

2. **Lepiota guttata** Pers.— Stipe plein, mou, atténué en haut, olivaire e bas, écailleux, villeux, blanc puis crème. Anneau très-mince, large, couvert comme le haut du stipe de *gouttes limpides* laissant des *taches vert-noir*. Chapeau ovoïde campanulé (0^{m},10), charnu, tendre, glabre, un peu glutineux sur la marge, incarnat-crème très-pâle. Lamelles libres, quelquefois fourchues, blanc crémeux. Spore (0^{mm},006-8) ovoïde sphérique.

Automne. — Dans les clairières des sapinières montagneuses du Jura.

3. **Lepiota seminuda** Lasch. *var.* * **lilacina.**— Voile floconneux général d'un beau lilas clair.

Été. — Sapinières du Jura.

4. **Clitocybe connata** Schum. — Stipe gonflé, *creux*, fissile, *farineux*, blanc. Chapeau convexe (0^{m},05-0,10), charnu, mince, pruineux, blanc à peine taché d'ocre ou de bistre. Chair ferme, élastique, blanche, à odeur spiritueuse faible. Lamelles horizontales puis arquées, adnées ou décurrentes, espacées, blanc glauque puis crème. Spore (0^{mm},006) ovoïde finement piquetée.

Été-automne. — Cespiteux (6 à 15 stipes réunis en tubercule), dans les sapinières herbeuses du Jura.

5. * **Collybia nigrescens** Q. — Stipe plein, court, fibrilleux, gris bistré (même en dedans) puis noir. Chapeau campanulé-convexe (0^{m},01-0,02), fragile, mince, substrié, *pruineux*, gris bistré *noircissant*. Lamelles sinuées-adnées, espacées, grisâtres puis tachées de noir. Spore blanchâtre. (Pl. III, fig. 11.)

Été. — Souches pourries de Sapins.

6. * **Mycena nivea** Q. — D'un blanc éclatant, translucide, inodore. Stipe rigide, grêle, fragile (0^{m},001-0,002), lisse, pruineux, dilaté au sommet, recourbé et fixé par des soies. Chapeau campanulé (0^{m},015), très-mince, *sillonné de haut en bas* (ne s'étalant point), pruineux. Lamelles espacées, étroites, oncinées-adnées. Spore (0^{mm},01-0,012) pruniforme, granulée. (Pl. II, fig. 1.)

Été-automne. — Parmi les brindilles des bois frais du Jura (1).

7. **Mycena floridula** Fr. — Stipe fistuleux, subfiliforme, glabre, pellucide, blanc, villeux à la base. Chapeau membraneux, conique campanulé (0^{mm},005-0,01), striolé, *incarnat vermillon* passant rapidement au *citrin-crème* (marginelle incurvée). Lamelles oncinées-adnées, peu serrées, *incarnat rosé* puis crème. Spore (0^{mm},004) ovoïde, lisse et hyaline.

Été. — Lieux gramineux des bois de Pins du Jura.

---

(1) Cette espèce me paraît bien voisine du *M. albinea* Fr., que l'auteur n'a pu classer parce qu'il n'en connaissait pas les spores.

8. **Mycena lævigata** Lasch. — Stipe fistuleux, fibrilleux, lisse, humide, blanc. Chapeau convexe étalé ($0^m,03$-$0,05$), mince, glabre, hygrophane, blanc puis finement rayé-fibrilleux, ombiliqué et blanchissant. Lamelles oncinées, larges, blanches. Spore ($0^{mm},006$) sphérique, ponctuée.

Été-automne. — Cespiteux sur les souches des Sapins de la région montagneuse.

9. **Pluteus plautus** Weinm. — Stipe plein, courbe, mou, *velouté-granulé*, bistre noir puis blanchâtre pointillé de bistre. Chapeau subsphérique puis campanulé-convexe ($0^m,03$), *tomenteux-granulé*, bistre noir puis brun pâlissant. Chair humide à odeur aigre. Lamelles larges, blanches puis incarnates avec l'arête blanchâtre. Spore ($0^{mm},006$-8) elliptico-sphérique, ocellée.

Été-automne. — Souches et bois de Sapins. (Cette espèce a été recueillie par mon fils, René Quélet.)

10. * **Entoloma Rozei** Q. — Stipe grêle, plein, fibreux, tenace, fibrillo-soyeux, blanc subargenté. Chapeau mince, convexe plan ($0^m,03$), sec, gris perle blanchissant, *velouté de poils fins, très-courts et blancs.* Lamelles adnées, assez serrées, étroites, longtemps blanchâtres puis rosées. Spore ($0^{mm},008$-$0,01$) pentagone. (Pl. II, fig. 2.)

Été. — Sous les Pins des tourbières du Jura. (Cette espèce a été recueillie par M. E. Roze, dans une excursion que j'ai faite, cette même année, avec lui et en compagnie de MM. Cornu, Locré, Bernard et Gueutal-Schom. Je me plais à la lui dédier pour en conserver le souvenir.)

11. **Entoloma resutum** Fr. — Stipe allongé, presque plein, mou, fibrilleux, gris. Chapeau peu charnu, convexe obtus ($0^m,03$-$0,04$), fibrilleux, écailleux, fissile, gris, brun au centre. Lamelles ventrues, atténuées en arrière et presque libres, grisâtres incarnates. Spore très-anguleuse ($0^{mm},01$), rosée. Inodore.

Été. — Dans les forêts de Conifères ; rare.

12. **Clitopilus pseudo-Orcella** Fr. — Stipe court, plein, ferme, striolé, grisâtre, bistré même en dedans et muni de cordonnets blancs à la base. Chapeau charnu, ferme, convexe puis déprimé ($0^m,04$-$0,06$), souvent mamelonné, glabre, gris légèrement bistré ; marge villeuse et côtelée. Chair tenace, grisâtre, amaricante et un peu fétide (moisi). Lamelles décurrentes, minces, gris clair. Spore ovoïde-sphérique ($0^{mm},007$), grisâtre à reflet purpurin.

Automne. — En troupe dans les clairières des forêts de Conifères.

13. **Leptonia æthiops** Fr. — Stipe mince, glabre, bistre violacé, pointillé de noir au sommet. Chapeau convexe plan ($0^m,02$-$0,03$), déprimé,

finement rayé, *glabre*, bistre noir. Lamelles adnées, blanches puis lilacines et rosées.

Été. — Dans les prés des collines du Jura, après de grandes pluies.

14. **Leptonia placida** Fr. — Stipe tenace, atténué en haut, fibrillo-soyeux, violet noir, pruineux et blanc au sommet, hérissé de granules noirs. Chapeau convexe plan (0m,02-0,03), finement villeux peluché, gris bistré. Lamelles adnées, larges, ondulées, blanc rosé. Spore (0mm,01) ovoïde pentagone, ocellée.

Été. — Sur les souches de Hêtres dans les forêts montagneuses.

15. **Nolanea versatilis** Fr. — Stipe allongé, fistuleux, lisse, grisâtre, *argenté* et brillant par le sec. Chapeau membraneux, convexe, aplani (0m,03), glabre, *chatoyant, verdoyant-gris,* brunissant. Lamelles ventrues, larges en arrière, adnées, espacées et grises.

Été. — Dans les clairières des forêts, sur la terre nue.

16. ***Nolanea araneosa** Q. — Stipe grêle, *tubuleux*, fragile, fibrilleux, gris, muni d'une *cortine grisâtre et fugace.* Chapeau conico-campanulé (0m,01-0,02), membraneux, fibrilleux-soyeux, gris. Lamelles adnées, étroites, gris bistré. Spore (0mm,015) oblongue pentagone. (Pl. II, fig. 3.)

Été. — Bois de Pins humides. Très-rare (1).

17. **Pholiota flammans** Fr. — Stipe grêle, subfistuleux, flexueux, sulfurin, hérissé de fines mèches recourbées et formant un anneau au sommet. Chapeau mince, convexe plan (0m,05), mamelonné, *jaune d'or* ou fauve, recouvert d'élégantes mèches retroussées et *sulfurines.* Lamelles sinuées-adnées, serrées, jaune clair puis fauve safrané. Spore (0mm,005) elliptique, incurvée, fauve.

Automne. — Cespiteux sur les souches d'Epicéa dans les forêts montagneuses du Jura. Rare.

18. ***Pholiota fusca** Q. — Stipe fibreux, recourbé, blanc citrin, pulvérulent au-dessus de l'anneau écailleux, hérissé au-dessous d'écailles concolores. Chapeau convexe *mamelonné* (0m,05-0,08), visqueux, brun, parsemé de petites mèches chamois. Lamelles purpuracées puis brunes, avec l'arête *granulée* et blanche. Spore (0mm,013) pruniforme, brune. (Pl. III, fig. 12.)

Automne. — Cespiteux sur les troncs de Sapins.

19. **Naucoria tenax** Fr. — Stipe grêle, plein puis fistuleux, blanc-paille, strié de fibrilles brunâtres. Chapeau mince, campanulé-convexe (0m,01), translucide, peu visqueux, striolé, bistre pâlissant; marge munie

---

(1) Cette espèce a été également recueillie à Saint-Amand (Marne) par M. Richon, qui en a conservé une excellente figure dans sa belle collection d'aquarelles.

d'une cortine très-fugace. Lamelles blanc citrin puis brunes, avec l'arête blanche. Spore pruniforme, brune.

Été. — En troupe sur les sentiers des bruyères montagneuses des Vosges.

20. **Naucoria pannosa** Fr. — Stipe subfiliforme, finement velouté, blanchâtre puis ochracé. Chapeau convexe, mamelonné ($0^m,01$), chamois pâle, couvert d'un voile soyeux-laineux et blanc. Lamelles sinuées, ventrues, larges, espacées, jaunâtres puis brunes. Spore ($0^{mm},008$) ovoïde, fortement verruqueuse et fauve.

Automne. — Sur le terreau ou les souches des forêts montagneuses du Jura.

21. * **Stropharia cotonea** Q. — Stipe courbe, fistuleux, floconneux-écailleux, blanc. Chapeau sphérique puis convexe ($0^m,05$-$0,07$), charnu, peluché laineux, blanc de neige (roussissant légèrement au sommet). Lamelles sinuées-adnées, blanches puis purpurines, et enfin brun pourpre foncé, avec l'arête blanche. Spore ($0^{mm},01$) elliptique, bistre pourpré. (Pl. II, fig. 5.)

Été-automne. — Cespiteux dans les bruyères et les bois de Conifères des terrains siliceux.

22. **Stropharia inuncta** Fr. — Stipe grêle, fistuleux, faible, *flexueux*, souvent couché, fibrillo-soyeux, blanc avec un anneau bas et fugace. Chapeau mou, lisse, convexe mamelonné ($0^m,02$-$0,03$), blanc jaunâtre, recouvert d'une couche gommeuse, caduque, d'un gris purpurin. Lamelles adnées, ventrues, blanc rosé puis brunes. Spore ($0^{mm},01$) pruniforme et violette.

Été-automne. — En groupe dans les lieux herbeux des forêts humides. Rare.

23. **Hypholoma udum** Pers. — Stipe subfiliforme ($0^m,1$ de long.), fistuleux, flexueux, lisse, paille citrin, fauve, villeux et blanc en bas. Chapeau convexe ($0^m,01$-$0,02$), mince, tendre, citrin pâle puis fauve au centre; marge munie d'une *cortine fugace blanche*. Lamelles larges, adnées, citrin pâle puis bistre purpuracé. Spore ($0^{mm},02$) violacée, oculiforme.

Été-automne. — En troupe dans les tourbières du Jura.

24. **Hypholoma Candollianum** Fr., *var.* * **annulatum**. — Forme très-développée avec le stipe plus fort, muni d'un long anneau membraneux strié et blanc.

25. **Panæolus separatus** L. — Stipe fistuleux ($0^m,1$ de long), blanc argenté. Anneau membraneux, médian, étroit, ténu, strié et blanc. Chapeau campanulé ($0^m,03$-$0,04$), arrondi au sommet, glabre, visqueux, blanc avec une teinte argileuse, surtout au sommet. Lamelles adnées, larges,

gris-perle, mouchetées, puis noir violacé. Spore ($0^{mm},02$) pruniforme, brun noir.

Automne. — Sur la bouse des pâturages montagneux et des tourbières du Jura.

26. * **Psathyrella infida** Q. — Stipe fistuleux, filiforme, flexueux, flétri d'un souffle, glabrescent, ochracé incarnat. Chapeau conique ($0^{m},01$), très-mince, villeux, floconneux, gris bistré. Lamelles larges, *triangulaires*, espacées, incarnat bistré, puis brun noir, bordées de blanc. Spore ($0^{mm},012$) elliptique, brun pourpre. (Pl. III, fig. 13.)

Été. — Chemins creux des forêts de la plaine.

27. **Bolbitius vitellinus** Pers., *var.* ***olivaceus**.— Forme plus grande avec une teinte générale olive.

28. * **Coprinus velatus** Q.— Stipe fistuleux, villeux, *sillonné*, fragile, blanc. Chapeau cylindrique, puis étalé ($0^{m},02$-$0,03$), blanc ochracé, strié-sillonné, recouvert d'un voile membraneux, mince, caduc et blanc. Lamelles blanches, rosées puis brun noir. Spore ($0^{mm},01$) pruniforme, brun noir. (Pl. II, fig. 6.)

Printemps. — En troupe dans les forêts des collines jurassiques.

29. * **Coprinus cineratus** Q. — Stipe fistuleux, ténu, glabre, blanc; base renflée et entourée d'une couronne de soies dressées. Chapeau cylindrico-campanulé ($0^{m},02$), membraneux, strié; *voile épais et gris*, formé (à la loupe) de *globules hyalins*. Lamelles grisâtres, puis noires bordées de blanc. Spore ($0^{mm},01$) elliptique, noire. (Pl. II, fig. 7.)

Été. — Cespiteux dans les jardins et dans les forêts.

30. **Cortinarius cotoneus** Fr. — Stipe plein, fibreux, tendre, sulfurin verdâtre; cortine olive brunâtre. Chapeau charnu convexe-campanulé ($0^{m},05$-$0,08$), *velouté-soyeux*, *olive*. Chair molle, citrine puis olivâtre, à saveur de radis, âcre. Lamelles citrin olive pâle, puis brunes. Spore ($0^{mm},01$) ovoïde, aculéolée, olivâtre.

Automne. — En troupe dans les sapinières.

31. **Cortinarius scutulatus** Fr. — Stipe rigide, fragile, plein, allongé, cylindrique, subbulbeux, fibrillo-soyeux, violacé, vêtu d'un voile blanc formé souvent de plusieurs zones et d'un anneau étroit membraneux. Chapeau charnu, campanulé ($0^{m},03$), fibrillo-soyeux, bistre rougeâtre grisonnant. Chair violette, à odeur de radis. Lamelles adnées, espacées, violettes, puis cannelle. Spore ($0^{mm},012$) pruniforme, fauve.

Automne. — Forêts humides de la plaine.

32. **Cortinarius germanus** Fr. — Stipe fibreux, tordu, flexueux, grêle, glabre, lilacin subargenté, jaunissant à la fin. Chapeau conico-campanulé ($0^{m},02$-$0,03$), fragile, brun bistré pâlissant, recouvert de *poils fins*, *lai-*

neux et blanchâtres. Chair brunâtre à odeur vireuse faible. Lamelles larges, adnées par un filet décurrent, chamois puis brunes. Spore (0^{mm},007-0,008) ovoïde, fauve.

Automne. — En troupe dans les forêts montagneuses.

33. **Cortinarius iliopodius** Bull. — Stipe plein, grêle, flexueux, fibrillo-soyeux et annulé, *blanc, safrané cannelle* en dedans. Chapeau coniqué puis ouvert (0^{m},01-02), *fauve clair*, couvert de fibrilles soyeuses blanches, pâlissant et luisant par le sec. Lamelles larges, adnées, minces, ochracées puis brunes. Spore (0^{mm},008) pruniforme, fauve.

Automne. — Sur les brindilles et les souches des forêts montueuses.

34. **Cortinarius fasciatus** Fr. — Stipe fibro-charnu, grêle, fissile, blanc-paille brunissant. Chapeau conique puis campanulé (0^{m},02), membraneux, soyeux, glabre, brun clair avec un *mamelon pointu et noirâtre*. Lamelles ténues, adnées, cannelle.

Automne. — Cespiteux dans les bois de Conifères.

35. ***Inocybe umbonata** Q. — (Pl. II, fig. 4). Décrit sous le nom de *Agaricus* (*Stropharia*) *inunctus* (*Champ. du Jura et des Vosges*, part. I, p. 110).

36. ***Russula lilacea** Q. (Bull. pl. 209, fig. N ?). — Stipe de la grosseur du doigt, spongieux, cortiqué, fragile, strié-ridé, pruineux en haut, blanc ou rosé en bas. Chapeau convexe puis déprimé (0^{m},05-0,08), peu charnu; pellicule séparable, visqueuse, violacée ou purpurine ; marge mince, *sillonnée-chagrinée* et *blanchâtre*. Chair tendre, douce, à odeur de fruit faible, *blanche*, violacée sous la cuticule. Lamelles peu serrées, arrondies ventrues, réunies par des nervures (parfois bifides) blanches. Spore (0^{mm},008) sphérique ou légèrement elliptique, blanc hyalin. (Pl. II, fig. 8.)

Été. — Dans les bois frais, sur le diluvium.

37. **Boletus luridus** Fr., *var.* **erythropus** Pers. — Variété montagneuse et du diluvium, d'un brun noir, très-forte. Stipe épais, d'un rouge sanguin, pulvérulent pointillé. Tubes jaunes verdoyants, orifice rouge sanguin. Très-vénéneux.

Les *Boletus subtomentosus* L., *pascuus* P., *chrysenteron* Bull. et *radicatus* Q., me paraissent constituer de simples variétés, qui se relient entre elles par un nombre considérable de formes stationnelles.

38. ***Clavaria citrina** Q. — Subfiliforme (0^{m},02), rigide, *très-fragile*, cylindrique, légèrement en massue et obtuse, pruineuse, couleur *crème citrine*, un peu *verdoyante* dans le bas. Mycélium pulvérulent et blanc. Spore (0^{mm},01) elliptique et hyaline. (Pl. III, fig. 14.)

Automne. — Solitaire dans les chemins creux des bruyères vosgiennes.

39. **Clavaria mucida** Pers. — Massette très-ténue (0m,01), tenace, simple, incisée-dentée ou fourchue, glabre, pruineuse, blanche (quelquefois rosée d'après Fries), puis ochracée au sommet Spore (0mm,006) elliptique, blanche.

Été-automne. — En troupe sur les souches pourries de Sapins de la région montagneuse du Jura.

40. **Stereum Pini** Fr. — Discoïde, pelté-adné (d'abord substipité), (0m,003-0,006), épais, bosselé, cartilagineux-coriace, purpurin brunissant, couvert d'une fine pruine grise ; marge amincie, fimbriée, crispée, plus pâle et glabre en dessous. Spore (0mm,008) incurvée-cylindrique, hyaline.

Hiver. — Sur l'écorce du Pin silvestre.

41. **Scleroderma Bovista** Fr. — Arrondi, oblong, souvent difforme (0m,02-03), subsessile, villeux, tacheté puis finement aréolé-crevassé, jaunâtre puis fuligineux. Péridium mou puis fragile, *mince*, s'ouvrant irrégulièrement. Voile pulvérulent et caduc. Glèbe bistre olive. Capillin jaune pâle. Spore (0mm,010-0,012) sphérique, fortement muriquée et fauve.

Automne. — Bord des chemins dans les forêts siliceuses des Vosges et sur le diluvium.

42. * **Helvella fallax** Q. — Stipe fistuleux, grêle (0m,02 de long), villeux, blanchâtre. Mitre campanulée (0m01), villeuse, blanchâtre. Hyménium d'un gris bistre. Spore (0mm,016) elliptique. (Pl. III, fig. 15.)

Été-automne. — Bois de Hêtres de la plaine.

43. * **Peziza Amphora** Q.— Coupe utriforme (0m,03-0,05), céracée, fragile, ovoïde, ventrue ; marge droite, puis réfléchie et fendue ; base stipitée, *lacuneuse* à 2-3 côtes. Voile pruineux et blanchâtre. Hyménium glabre, uni, gris puis bistré. Spore (0mm,025) ellipsoïde. (Pl. III, fig. 17.)

Printemps. — En troupe dans les plantations de Conifères de la plaine. Rare.

44. **Peziza saniosa** Schrad. — Cupule (0m,03) sessile, charnue, villoso-pulvérulente, blanchâtre, donnant un suc violacé à la cassure. Hyménium pourpre brunâtre. Spore (0mm,014) elliptique, biocellée.

Été. — En troupe dans les terrains vagues.

45. * **Phialea capillipes** Q.— Cupule (0m,002) mince, *très-fragile*, concave hémisphérique puis plane, diaphane, gris bistré. Stipe capillaire (0m,01-0,02 de long), pruineux, concolore, naissant d'un *sclérote fusiforme, noir*, séminiforme. Spore (0mm,01) lancéolée fusiforme, hyaline. (Pl. III, fig. 16.)

Été. — Parmi les brindilles des lieux aquatiques.

46. **Helotium punctulum** Grev.— Globuleux puis cupuliforme (0m,001-

0,0015), jaune ; marge crénelée par des poils courts et hyalins. Hyménium jaune sulfurin. Chair tendre et hyaline, subgélatineuse. Spore (0^{mm},006-8) fusiforme.

Fin automne. Groupé sur les feuilles mortes du Hêtre et du Chêne.

LISTE DES ESPÈCES PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE.

	Nos
*Amanita junquillea	1.
Bolbitius vitellinus *var.** olivaceus	27.
Boletus erythropus	37.
*Clavaria citrina	38.
— mucida	39.
Clitocybe connata	4.
Clitopilus pseudo-Orcella	12.
*Collybia nigrescens	5.
*Coprinus cineratus	29.
— *velatus	28.
Cortinarius cotoneus	30.
— fasciatus	34.
— germanus	32.
— iliopodius	33.
— scutulatus	31.
Entoloma resutum	11.
— *Rozei	10.
Helotium punctulum	46.
*Helvella fallax	42.
Hypholoma Candollianum *var.* *annulatum	24.
— udum	23.
*Inocybe umbonata	35.
Lepiota guttata	2.
— seminuda *var.** lilacina	3.
Leptonia æthiops	13.
— placida	14.
Mycena floridula	7.
— lævigata	8.
— *nivea	6.
Naucoria pannosa	20.
— tenax	19.
*Nolanea araneosa	16.
— versatilis	15.
Panæolus separatus	25.
*Peziza Amphora	43.
— saniosa	44.
*Phialea capillipes	45.
Pholiota flammans	17.
— *fusca	18.
Pluteus plautus	9.
*Psathyrella infida	26.
*Russula lilacea	36.
Scleroderma Bovista	41.
*Stropharia cotonea	21.
— inuncta	22.
Stereum Pini	40.

Explication des planches.

PLANCHE II DE CE VOLUME.

FIG. 1. — *Mycena nivea.*
FIG. 2. — *Entoloma Rozei.*
FIG. 3. — *Nolanea araneosa.*
FIG. 4. — *Inocybe umbonata.*
FIG. 5. — *Stropharia cotonea.*
FIG. 6. — *Coprinus velatus.*
FIG. 7. — *Coprinus cineratus.*
FIG. 8. — *Russula lilacea.*
FIG. 9. — *Mycena Seynii* (1).

PLANCHE III DE CE VOLUME.

FIG. 10. — *Amanita junquillea.*
FIG. 11. — *Collybia nigrescens.*
FIG. 12. — *Pholiota fusca.*
FIG. 13. — *Psathyrella infida.*
FIG. 14. — *Clavaria citrina.*
FIG. 15. — *Helvella fallax.*
FIG. 16. — *Phialea capillipes.*
FIG. 17. — *Peziza Amphora.*

---

(1) Voyez plus bas, page 351-LXVII, pour la description de cette espèce nouvelle (*Mycena Seynii* Q.).

Lecture est donnée de deux lettres de M. Paul Brunaud fils, adressées à la Société. La première annonçait la découverte, dans un bois des environs de Saintes (Charente-Inférieure), du *Boletus purpureus* Fries, d'après un échantillon à chapeau sec, glabre, convexe et de couleur groseille claire, à chair bleuissant dans la cassure, à stipe jaune, égal, de même couleur que le chapeau près des tubes, qui étaient à orifice rouge. La seconde lettre contenait deux feuilles d'Ormeau sur lesquelles M. Roumeguère avait cru reconnaître une nouvelle espèce de *Phacorhiza* qu'il avait nommée *P. Brunaudii*.

L'examen de ces parasites laisse quelques doutes dans l'esprit de plusieurs membres de la Société. M. Richon y croit voir plutôt un *Septoria*, le *Septoria Ulmi*.

M. Cornu donne à la Société quelques détails explicatifs sur l'organisation d'un parasite fort curieux, l'*Ustilago hypogœa* Tul., qui se développe dans la racine pivotante du *Linaria spuria*, au point de rendre cette racine napiforme, mais qui ne paraît pas avoir été retrouvé depuis la découverte qui en a été faite par M. Tulasne, en 1849, dans des moissons près de Chatenay (Seine). Il annonce qu'après en avoir recueilli de très-rares spécimens aux environs de Courtenay (Loiret), il n'a pas été peu surpris d'en récolter cette année, en septembre dernier, avec M. E. Roze, de très-nombreux échantillons, dans des cultures d'Avoine dépendant de la propriété de M. Brongniart, à Bezu Saint-Éloi (Eure). Il dépose sur le bureau un certain nombre de ces échantillons, qui sont distribués à divers membres de la Société.

M. de Seynes communique à la Société un résumé de ses premières recherches sur une nouvelle espèce d'Ustilaginées; il donne quelques détails sur les effets produits par cette espèce sur les rameaux florifères de l'*Odontites lutea*, à l'intérieur desquels ce Champignon se développe.

SÉANCE DU 27 OCTOBRE 1876, A FONTAINEBLEAU.

PRÉSIDENCE DE M. DE SEYNES.

M. Roze, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 25 octobre, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. Charles **Torchon**, rue Jacob, 19, à Paris,
André **Le Breton**, rue de Buffon, 21, à Rouen,
présentés tous deux par MM. de Seynes et Cornu.

M. le Président annonce en outre une nouvelle présentation.

M. Cornu donne connaissance des deux listes suivantes des espèces de Champignons recueillies par les membres de la Société, dans la forêt de Fontainebleau, le matin même, autour du Calvaire, et l'après-midi, au mail de Henri IV.

LISTE DES ESPÈCES RECUEILLIES AUTOUR DU CALVAIRE.

Amanita rubescens.
— Mappa.
— pantherina.
Lepiota excoriata.
— procera.
— cristata.
— amianthina.
Armillaria robusta RR.
Tricholoma terreum.
— sulfureum.
— bufonium.
Clitocybe odora.
— candicans.
— infundibuliformis.
Collybia longipes.
— maculata.
— fusipes.
— conigena.
— tuberosa.
— butyracea.
Mycena luteo-alba.
— Adonis.
— pelianthina.
— polygramma.
— galericulata.
— pura.
— galopus.
— filopes.
Volvaria volvacea.
Nolanea mammosa.
Claudopus variabilis.
Pholiota sphaleromorpha.
Hebeloma crustuliniforme.
Inocybe rimosa.
— lanuginosa.
— strigiceps.
Galera tener.
— hypnorum.
Hypholoma sublateritium.
— fasciculare.
Psilocybe atrorufa.
Panæolus campanulatus.
Coprinus velaris.
Bolbitius hydrophilus.
Hygrophorus erubescens.
Lactarius uvidus.
— theiogalus.
— camphoratus.
— subdulcis.
— deliciosus.
— vietus.
— torminosus.
— turpis.
Russula Queletii.
— ochracea.
— rubra.
— adusta.
Cantharellus cibarius.
— aurantiacus.
Marasmius peronatus.
— epiphyllus.
Lenzites flaccida.
— betulina.
Fistulina hepatica.
Boletus luteus.
— granulatus.

Boletus luridus.
— edulis.
— scaber.
— versipellis.
Polyporus versicolor.
— stypticus.
Stereum spadiceum.
— hirsutum.
Corticium ochroleucum.
— giganteum.
— ferrugineum.
Hydnum auriscalpium.
Clavaria formosa.
— rugosa.
— cristata.
— cinerea.
— abietina.
Calocera viscosa.
Phallus impudicus.
— caninus.
Geastrum fornicatum.
— hygrometricum.
Polysaccum pisocarpium.
Crucibulum vulgare.
Sphæria ophioglossoides.
Poronia punctata.
Peziza macropus.
— abietina.
— rutilans.
— cochleata.
— cinerea.
— hemisphærica.
Leotia lubrica.
Helvella mitra.
Hypomyces rosellus.
Zizygites megalocarpus.

LISTE DES ESPÈCES RECUEILLIES AU MAIL DE HENRI IV.

Amanita excelsa.
— phalloides R.
— Mappa AC.
— rubescens.
— junquillea RR.
— porphyria RR.
— vaginata.
Lepiota excoriata.
— procera.
— amianthina.
— Friesii *var.* gracilis RR.
Tricholoma coryphæum Fr. ! RR.
— saponaceum.
— terreum.
— album.
— nudum.
Clitocybe laccata.
— hirneola.
— odora.
— candicans.
Collybia fusipes.
— butyracea R.
— maculata C.
Mycena sanguinolenta.
— galopus.
— pelianthina.
Omphalia Fibula.
Pleurotus corticatus.
Volvaria gloiocephala RR.
Entoloma sericeum.
Clitopilus popinalis.
Leptonia asprella ?
Nolanea pascua.
Claudopus variabilis.
— depluens.
Pholiota præcox.
— unicolor.
— aurivella.
— destruens.
Hebeloma crustuliniforme.
Inocybe lanuginosa.
Naucoria furfuracea.
Galera tener.
— hypnorum.
— rubiginosa.
Psalliota arvensis.
Stropharia semiglobata.
Hypholoma fasciculare.
— appendiculatum.
Psilocybe Fœnisecii.
Panæolus sphinctrinus.
— campanulatus.
— papilionaceus.
Psathyra fatua.
Psathyrella disseminata.
Coprinus tergiversans.
— domesticus.
Cortinarius violaceus.
— arvinaceus RR.
— castaneus.

Cortinarius scutulatus.
— multiformis.
— glaucopus.
— orellanus.
— bolaris.
— paleaceus.
Gomphidius glutinosus.
Paxillus atrotomentosus AC.
— involutus.
— Panuoides.
Hygrophorus erubescens R.
— pratensis.
— niveus.
Lactarius deliciosus.
— subdulcis.
— camphoratus.
— uvidus.
— theiogalus.
— glyciosmus.
Russula Queletii.
— ochroleuca.
— cyanoxantha.
Russula emetica.
— adusta.
— nigricans.
— furcata.
Cantharellus cibarius.
— aurantiacus.
Marasmius peronatus.
Boletus felleus.
— chrysenteron.
— scaber.
Polyporus septicus.
— medulla panis.
Hydnum cinereum.
— zonatum.
— molle AR.
Craterellus cornucopioides.
Stereum hirsutum.
Clavaria pratensis.
Calocera viscosa.
Bulgaria inquinans.
Hypoxylon ferrugineum.

M. Quélet fait remarquer que ces listes comprennent, entre autres espèces intéressantes et rares en Europe, les *Amanita porphyria* et *junquillea*, le *Lepiota Friesii*, l'*Armillaria robusta*, le *Tricholoma coryphæum*, le *Paxillus atrotomentosus*, les *Cortinarius bolaris* et *arvinaceus*, et l'*Hydnum molle.* Il croit devoir y signaler aussi certaines espèces dont l'aire est très-vaste, telles que l'*Hygrophorus erubescens* et le *Lactarius deliciosus.* Il ajoute que de toutes les espèces connues, la plus répandue est certainement le *Psalliota campestris* ou Agaric champêtre, qu'on a trouvé dans toute l'Europe, en Algérie et en Asie, jusqu'à Pékin.

M. de Seynes dit qu'il a récolté plusieurs fois l'*Hygrophorus erubescens* dans les Cévennes.

M. Le Breton signale le *Paxillus atrotomentosus* comme assez commun aux environs de Rouen. Il ajoute que le *Cortinarius orellanus*, cité dans la liste précédente, s'y trouve aussi, mais plus rarement.

M. Cornu fait remarquer que, dans l'état actuel de la science cryptogamique, il est assez difficile de se faire une idée réelle de la rareté ou de l'abondance des espèces d'une contrée, attendu que cela dépend entièrement du très-petit nombre des personnes qui les étudient ou les font connaître, ce qui peut faire supposer même que certaines espèces ne se rencontrent que dans les seules localités où on les a signalées pour la première fois.

M. Boudier croit pouvoir attribuer la diffusion des espèces aux essences qui préparent un substratum favorable à leur développement, fait qui se vérifie très-bien par l'extension que prennent les Champignons qui naissent sous les Conifères.

M. de Seynes partage l'opinion de M. Boudier, mais en tenant compte de l'altitude des lieux qu'on veut étudier à ce point de vue. C'est ainsi que d'après les observations faites sur les terrains des bords de la Méditerranée, il peut affirmer que l'*Amanita muscaria* ne descend pas dans le Midi au-dessous de 700-800 mètres.

Lecture est donnée de la communication suivante adressée à la Société par M. Magnin :

SUR LES PYCNIDES DU *SPHÆROTHECA* DES CUCURBITACÉES,

par **M. Ant. MAGNIN.**

Depuis plusieurs années, j'observe dans les environs de Lyon un *Erysiphe* couvrant à l'automne les feuilles de la Courge, *Cucurbita Pepo :* malgré toutes mes recherches, je n'avais aperçu jusqu'ici que l'appareil conidifère, lorsque cette année, par suite probablement de la persistance de la température estivale, j'ai vu apparaître des conceptacles noirs très-nombreux, qui ne sont autre chose que des pycnides ; je n'ai pas encore pu constater la présence de périthèques.

Je profite de l'occasion naturelle que m'offre la session mycologique pour communiquer à la Société les quelques observations que j'ai faites à ce sujet.

I. L'appareil conidifère est bien connu : c'est l'*Oidium erysiphoides* Fr., qui se développe sur les feuilles de beaucoup de plantes herbacées. L'*Oidium* apparaît sur la Courge, sous la forme de plaques blanches, étalées, isolées d'abord, puis confluentes et couvrant à la fin les deux faces des feuilles ; au microscope, on aperçoit des filaments enchevêtrés, les uns rameux, stériles, les autres simples, dressés, se terminant par des conidies qui se détachent à la façon ordinaire des *Oidium*.

Le Champignon persiste le plus ordinairement sous cette forme ; les feuilles de la Courge se dessèchent ou pourrissent, suivant l'état de la saison et l'*Oidium* disparaît avec elles.

Si la plante-habitat vit plus longtemps, d'autres organes reproducteurs plus compliqués se développent ; les plaques filamenteuses, qui étaient d'abord d'un beau blanc, deviennent grisâtres et s'effacent ; puis apparaissent de petits points noirs qu'on reconnaît à l'examen pour des conceptacles laissant échapper des stylospores nombreuses, ovales. Ces pycnides ont été regardées par la plupart des auteurs comme des appareils reproducteurs spéciaux; mais M. de Bary les considère maintenant comme un végétal différent de l'*Erysiphe*, vivant en parasite sur les filaments mycéliens. Je reviendrai plus bas sur ce point.

Enfin notre *Oidium* pourrait donner naissance à des conceptacles à thèques : le tableau des organes reproducteurs serait alors complet; mais les échantillons de *Cucurbita* observés par moi ne m'ont jamais présenté cet appareil reproducteur, qu'on peut du reste facilement remarquer sur d'autres plantes, le Houblon par exemple, où les périthèques sont très-fréquents : ils ont été décrits sous le nom de *Sphærotheca Castagnei* Lév.

II. En faisant des recherches bibliographiques, j'ai constaté que la plupart des floristes n'ont tenu aucun compte des diverses formes sous lesquelles on peut rencontrer cette espèce, qui est cependant commune à l'état de conidies. Cette lacune peut mettre le débutant dans un certain embarras, surtout s'il a affaire à des pycnides.

Ainsi De Candolle (*Fl. fr.*) et Duby (*Bot. gall.*) n'indiquent ni *Oidium*, ni *Erysiphe* sur la Courge. Les flores locales, qui par exception traitent des Cryptogames, sont très-incomplètes dans les renseignements qu'elles fournissent sur ces espèces. Quelques-unes suivent De Candolle et Duby (Mathieu, *Flore Belge;* Jeanbernat, *Florule du Tarn*, etc.). D'autres se contentent de signaler l'*Oidium erysiphoides* sur diverses plantes, sans citer ni les pycnides, ni la Courge comme habitat, Grognot (*Pl. crypt. de Saône-et-Loire*). Quélet (*Champ. du Jura et des Vosges*) se borne à signaler la présence du *Sphærotheca Castagnei* sur un grand nombre de plantes, et en particulier sur le Houblon, sans mentionner ni les pycnides ni les conidies.

Cooke (*British Fungi*) dit bien (p. 645) des *Oidium*, et en particulier de l'*O. erysiphoides*, « these are all conidiophorous conditions of other Fungi »; mais il passe complétement sous silence les pycnides, etc.

La seule flore où j'ai trouvé tous les appareils reproducteurs bien décrits est celle de Kickx (*Flore des Flandres*, I, p. 375); cet auteur a remarqué comme nous que la forme conidifère est beaucoup plus fréquente sur les Cucurbitacées (1).

III. Les pycnides qui se sont développées si abondamment cette année sur l'*Oidium erysiphoides* étaient regardées généralement comme un des organes de reproduction des *Erysiphe*, lorsque M. de Bary est venu, il y a quelques années, modifier cette manière de voir (2). Ayant observé que les pycnides étaient supportées par des filaments mycéliens plus fins, s'entremêlant avec le mycélium propre de l'*Erysiphe* et le perforant en certains points, M. de Bary a été conduit à considérer ces pycnides comme des végétaux distincts, de véritables parasites auxquels il a restitué le nom de *Cicinnobolus* qu'Ehrenberg leur avait déjà donné.

---

(1) Westendorp (*Crypt.* p. 150) signale parfaitement sur les feuilles du *Cucurbita Pepo :*

Erysiphe communis DC.
Oidium erysiphoides Fr.

(2) *Beiträge zur Morph. und Phys. der Pilze*, 1870 (voy. *Rev. bibl.* 1871, p. 78).

Dès l'abord cette interprétation inspire quelques doutes : les pycnides des *Erysiphe*, celle du *Sphærotheca Castagnei* au moins, ont la plus grande similitude avec les organes reproducteurs décrits sous ce nom dans un grand nombre de Champignons et qu'on n'a pas cessé de signaler, je crois, comme leur appartenant. De plus, l'abondance de ces organismes répandus à profusion sur toute la surface couverte par l'*Oidium*, ainsi qu'on peut le voir par l'échantillon que j'ai eu l'honneur d'adresser à la Société, fait difficilement croire à un parasite qui, dans ce cas, se serait substitué au végétal primitif.

Ces doutes m'ont fait examiner avec soin les organes en question : j'ai vérifié qu'en effet les pycnides naissaient d'un mycélium à filaments plus ténus que ceux de l'*Oidium*. Mais les filaments conidifères sont très-irréguliers; on constate facilement qu'ils ne présentent pas dans toute leur longueur les larges dimensions qu'ils offrent près de leur extrémité; il est du reste assez difficile de suivre les uns et les autres et de se rendre compte de leurs connexions.

Aussi, malgré la haute autorité de M. de Bary, je ne suis pas encore bien convaincu de la vérité de son interprétation, et je soumets mes doutes à mes collègues plus versés dans la mycologie.

Les échantillons adressés par M. Magnin à l'appui de cette communication sont mis sous les yeux de la Société.

M. Cornu dit qu'après une étude attentive, il a dû reconnaître que M. de Bary avait raison, et que les prétendus périthèques du *Sphærotheca* sont bien constitués par le *Cicinnobolus*. Il donne en quelques mots la description de ce parasite.

Lecture est donnée de la lettre suivante adressée à la Société par M. Chabaud, botaniste chef de la marine, à l'hôpital Saint-Mandrier, près Toulon (Var) :

LETTRE DE M. CHABAUD.

Saint-Mandrier, le 18 octobre 1876.

Monsieur le Secrétaire général,

J'ai l'honneur de vous adresser quelques échantillons de *Pleurotus nebrodensis* Inz., que j'ai récoltés sur les pieds desséchés de la Férule commune.

Cette espèce n'avait pas encore été trouvée en France, du moins je le suppose, puisque Fries, dans son dernier ouvrage (*Hymenomycetes europæi*, 1874), le présente seulement comme indigène en Sicile, sur quelques Ombellifères, et à Chypre sur la Férule commune.

J'ai trouvé ce Champignon pour la première fois dans le bois de l'hôpital de Saint-Mandrier, en octobre 1873. Les deux années suivantes je l'ai cherché en vain. Le 15 septembre dernier, un employé de l'hôpital m'en apporta deux exemplaires. Je me rendis immédiatement sur la colline où sont plantées les Férules, et je recueillis encore trois de ces Champignons. Cet employé me dit que, depuis plusieurs années, il les récoltait au mois de septembre, qu'ils étaient plus précoces que les autres, et que, malgré la sécheresse extrême qui à cette époque caractérise notre région, il en trouvait une assez grande quantité. Cela m'expliqua pourquoi je n'en avais pas vu les deux années précédentes. Je les cherchais, comme les autres espèces, après les premières pluies, qui n'ont lieu chez nous que dans le mois d'octobre. Celui que j'avais vu en octobre 1873 devait avoir poussé hors de saison.

Le lendemain je visitai presque tous les pieds de Férule de la colline. Je cueillis encore trois Champignons. Quelques jours après, je fis une deuxième excursion, et je fus assez heureux pour en détacher encore six sur trois pieds de Férule. Parmi ces derniers il s'en trouvait un que je vous envoie et dont le chapeau, qui avait 19 centimètres de diamètre, était supporté par un stipe de 5 centimètres d'épaisseur. Je regrette de ne pas l'avoir récolté deux jours plus tard, il se serait mieux conservé.

Le *Pleurotus nebrodensis* croît en touffes sur les pieds desséchés des Férules, mais il ne s'en développe généralement que deux. C'est un excellent Champignon. On a raison de lui donner le qualificatif *deliciosus*. Il se dessèche très-bien et paraît se conserver très-longtemps. Par sa bonne qualité et surtout par son volume, il serait, pendant la saison d'hiver, d'une utilité incontestable pour les familles indigentes. Je crois qu'il se multiplierait avec facilité. De même que l'Agaric du Panicaut (*Pleurotus Eryngii*) abonde partout où cette Ombellifère existe, de même l'Agaric de la Férule viendrait en abondance si l'on semait des graines de Férule dans tous nos bois de Pins. Cette plante réussit très-bien sous notre climat, car, dans le bois de l'hôpital de Saint-Mandrier, malgré la sécheresse et la mauvaise qualité du sol, il n'est pas rare de la voir émettre des tiges de plus de 2 mètres de hauteur, ayant 5 et 7 centimètres de diamètre à la base.

Je regrette beaucoup de ne pas faire un envoi plus important à cette première exposition de Champignons que la Société botanique de France a eu l'heureuse idée d'instituer ; mais j'espère à la prochaine vous adresser un travail que j'ai commencé il y a quelques années sur les Champignons comestibles et vénéneux de la Provence.

Veuillez agréer, etc. B. CHABAUD.

M. Quélet dit que le *Pleurotus nebrodensis* Inz. (*P. Ferulæ* Q.) est très-commun en Algérie, où il est fort estimé par les colons, non par les Arabes, qui les récoltent pour les vendre sur les marchés, mais qui ne paraissent manger aucune espèce de Champignon. Il rappelle qu'à l'exposition des 23-24 octobre, à Paris, on pouvait voir, à côté de l'échantillon adressé par M. Chabaud, le dessin de ce *Pleurotus* exécuté par M. Bernard, en Algérie.

A propos du genre *Pleurotus*, M. Boudier fait part d'une observation qu'il a faite sur un *Pleurotus glandulosus*, et de laquelle il résulte que cette prétendue espèce n'est que le *P. ostreatus*, dont les glandules sont dues à la piqûre d'un insecte suivie d'un développement cellulaire spécial. Il ajoute qu'il a pu constater le même fait sur les *Tricholoma nudum* et *sordidum*.

M. le Président soumet à la ratification de la Société un changement à effectuer dans le programme de la journée du lendemain, 28 octobre. Le Bureau, d'après la courte promenade faite le matin même dans le parc, qui n'a permis d'y observer que les *Pholiota destruens* et *aurivella*, sur un Peuplier, propose de supprimer l'excursion du matin, et de fixer plus tôt, à onze heures, le départ pour le Gros-Fouteau.

La Société accepte cette proposition, et la séance est levée à onze heures.

SÉANCE DU 28 OCTOBRE 1876, A FONTAINEBLEAU.

PRÉSIDENCE DE M. DE SEYNES.

M. Roze, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance de la veille, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame membre de la Société :

M. Grillet, 17, boulevard de la Madeleine, présenté par MM. Roze et Cornu.

M. Cassagne fait hommage à la Société de plusieurs beaux spécimens de *Polyporus*, le *P. frondosus*, recueilli au pied d'un Chêne, et le *P. betulinus*, provenant tous deux de la partie de la forêt appelée le Nid de l'aigle. Ces Champignons étaient accompagnés d'autres échantillons, récoltés au Gros-Fouteau, de *Psalliota arvensis*, *Russula adusta*, *Craterellus cornucopioides*, *Trametes gibbosa* et *Clavaria cristata*.

M. le Président remercie M. Cassagne, au nom de la Société.

M. Cornu donne connaissance à la Société de la liste des espèces dont la présence a été signalée dans l'excursion faite ce jour même dans la forêt, au Gros-Fouteau et à la fontaine Sanguinède.

LISTE DES ESPÈCES RECUEILLIES LE 28 OCTOBRE 1876, DANS L'EXCURSION AU GROS-FOUTEAU ET A LA FONTAINE SANGUINÈDE.

Amanita Mappa.
— junquillea Quélet.
— porphyria.
— rubescens.
— vaginata.
Lepiota amianthina.
Tricholoma saponaceum.
— terreum.
— album.
— resplendens RR.
— acerbum.
— nudum.
Clitocybe laccata.
— hirneola.
— inversa.
— odora.
— phyllophila.
— fragrans.
— candicans.
— gilva.
Collybia fusipes.
— maculata C.
— radicata.
Mycena sanguinolenta.
— galopus.
— pelianthina.
— amicta.
Omphalia Fibula.
Volvaria speciosa Fr. (A. pubescens Schum.).
Clitopilus popinalis.
Entoloma lividum.
— sericeum.
Nolanea pascua.
Claudopus variabilis.
— depluens.
Pholiota phalerata R.
— radicosa.
Pholiota adiposa R.
Inocybe dulcamara.
Hebeloma crustuliniforme.
— elatum.
Flammula helomorpha.
Naucoria cerodes.
Galera tener.
— — *var.* pilosella.
— hypnorum.
Psalliota silvatica.
Stropharia semiglobata.
Hypholoma sublateritium.
— fasciculare.
— appendiculatum.
Psilocybe Fœnisecii.
Panæolus papilionaceus.
Coprinus plicatilis.
Cortinarius violaceus.
— hemitrichus.
— castaneus.
— rigidus.
— erythrinus.
— glaucopus.
— bolaris.
— elatior.
— paleaceus.
— arvinaceus.
Paxillus atrotomentosus.
— involutus.
Hygrophorus erubescens.
— pratensis.
— conicus.
— coccineus.
— miniatus.
— psittacinus.
— niveus.
Lactarius deliciosus.
— subdulcis.

Lactarius camphoratus.
— torminosus.
— uvidus.
— theiogalus.
— pyrogalus.
— blennius.
Russula Queletii.
— ochroleuca.
— cyanoxantha.
— emetica.
— fragilis.
— adusta.
— nigricans.
Cantharellus cibarius.
— aurantiacus.
— tubæformis.
— carbonarius.
Nyctalis asterophora.
Marasmius globularis.
— calopus.
— peronatus.
— ramealis.
Lenzites variegata.
Boletus chrysenteron.
— variegatus.
— spadiceus.
— scaber.
— edulis.
Fistulina Hepatica.
Polyporus sulfureus.
— nidulans.
— cuticularis.
— nigricans.
— Medulla panis.
Dædalea quercina.
Hydnum repandum.
— cinereum.
Craterellus cornucopioides.
Stereum hirsutum.
— ferrugineum.
Auricularia mesenterica.
Clavaria flava.
Tremella albida.
Phallus impudicus.
Peziza Onotica.
— micropus.
— æruginosa.
— badia.
Bulgaria inquinans.
Helvella lacunosa.
— mitra.
Sphæria uda.
Hypoxylon ferrugineum.
Spumaria alba.
Leocarpus vernicosus.
Trichia chrysosperma.

Après la lecture de cette liste, M. Roze signale quelques espèces intéressantes qu'il espérait voir récolter par la Société, comme il lui avait été donné de le faire, l'an dernier, à la même époque, avec MM. Cornu et Locré, savoir : Au mail de Henri IV, les *Collybia hariolorum*, *Gomphidius viscidus*, *Hygrophorus limacinus ;* au Gros-Fouteau : les *Armillaria mucida* et *Cortinarius fulgens ;* et à la fontaine Sanguinède, le *Coprinus picaceus*.

A la demande de M. le Président, M. Rabotin fait connaître à la Société les espèces de Champignons que l'on consomme habituellement à Fontainebleau. Ce sont les *Morchella esculenta* (Morille), le *Lepiota procera* (Couamelle), le *Lactarius deliciosus* (Champignon polonais), le *Psalliota arvensis* (Boule-de-neige) et le *Cantharellus cibarius* (Girole ou Chanterelle).

Une discussion s'établit entre plusieurs membres de la Société, pour déterminer l'espèce de Champignon, qui, sous le nom de « Boule-de-neige », et d'après un récit très-circonstancié de M. Rabotin, aurait empoisonné naguère deux personnes de Fontainebleau, dont une seule survécut. M. Quélet, se basant sur ce fait, affirmé par la personne survivante, que le Champignon suspect avait des lames roses, fait remarquer qu'il n'est pas possible d'y voir les *Amanita Mappa* ou *phalloides*, qui causent habituellement ces fatales méprises, mais qu'on pourrait plutôt y reconnaître le *Volvaria gloiocephala* DC.

M. Rabotin croit pouvoir ajouter à la liste précédente, le *Fistulina Hepatica* (Langue-de-bœuf), qui est recherché par quelques amateurs. Il en a été récolté, à sa connaissance, un échantillon qui ne pesait pas moins de 8 kilos.

M. Buffet demande à M. Rabotin, si, dans le cas d'empoisonnement dont il vient d'être question, on ne s'était pas auparavant, à l'aide de moyens empiriques, assuré de l'innocuité des Champignons que l'on se préparait à consommer.

M. Rabotin répond qu'on se croyait d'autant plus sûr de cette innocuité, qu'on les avait primitivement soumis au prétendu caractère indélébile de la cuiller d'argent.

M. Buffet fait remarquer à la Société l'intérêt majeur qu'il y aurait à détruire cette fausse opinion, beaucoup trop générale, qu'il existe, en dehors de la science, des moyens préservatifs ou des caractères empiriques pour distinguer les Champignons comestibles des vénéneux. Il cite, à ce propos, l'emploi de la cuiller d'argent, de la mie de pain, et les croyances répandues presque partout que les Champignons des bois sont mauvais, ceux des prés toujours bons, et qu'on peut manger impunément tous ceux qui sont dévorés par les limaces.

M. le Président dit que toute la Société est sur ce point de l'avis de M. Buffet, et qu'on ne saurait trop recommander à tous les mycologues de combattre en tous lieux ces funestes préjugés.

M. le Président met ensuite en discussion, à la demande de M. Cornu, la première des questions proposées sur le programme de la session mycologique, celle relative au développement des organes reproducteurs, dans le but de préciser la signification des termes : *spores*, *chlamydospores*, *conidies*, *spermaties*, etc., dans l'état actuel de la science.

Après diverses explications fournies tour à tour par MM. Cornu, de Seynes, Quélet, Richon et Roze, M. le Président résume lui-même les opinions exprimées, desquelles il paraît résulter que, malgré le désir très-naturel de voir se simplifier une nomenclature de termes beaucoup trop étendue, il y a toutefois intérêt, dans l'état actuel de la science, à la conserver telle quelle, comme étant l'œuvre successive de tous les auteurs contemporains, jusqu'à ce qu'il soit possible d'opérer ultérieurement dans l'ensemble une refonte générale de cette nomenclature, en adaptant chacun des termes en litige à des organes dont on connaîtra parfaitement les rapports similaires, le développement et les véritables fonctions.

Une discussion s'ouvre ensuite sur le programme du lendemain. Après avoir recueilli différents avis sur l'exécution de ce programme, M. le Président propose à la Société de fixer l'heure du départ à midi précis, pour laisser le temps d'arriver à diverses personnes qui doivent ce jour-là se rendre de Paris à Fontainebleau, et de se diriger immédiatement vers la partie de la forêt où se trouve la vallée de la Solle, en passant par le mont Ussy, la Croix-d'Augas et le rocher Cassepot. La Société accepte cette proposition, et la séance est levée à onze heures un quart.

SÉANCE DU 29 OCTOBRE 1876.

PRÉSIDENCE DE M. DE SEYNES.

Une très-courte séance de clôture fut tenue à l'issue du repas, qui suivit l'excursion faite ce jour même par la Société, dans la direction de la vallée de la Solle, en traversant le mont Ussy, la Croix-d'Augas et le rocher Cassepot, d'où le retour s'effectua sur Fontainebleau. Dans cette séance, les secrétaires furent chargés de réunir tous les documents qui n'avaient pu trouver place dans les séances précédentes, de manière à compléter l'historique de la session. Ce sont ces documents que l'on trouvera ci-après.

Divers toasts furent portés, pendant le repas final, l'un entre autres, par M. Quélet à Elias **Fries** et à la continuation prochaine de la publication, malheureusement interrompue, de ses *Icones selectæ Hymenomycetum nondum delineatorum*. Ce toast eut le plus grand succès, et excita d'enthousiastes applaudissements.

Des remercîments furent ensuite votés à l'unanimité à M. de Seynes pour le dévouement avec lequel il avait dirigé les travaux de la Société pendant la session; aux secrétaires et à la Commission d'organisation pour le zèle qu'ils avaient mis à préparer et à coordonner ces travaux; enfin à MM. Quélet, Boudier, Richon et autres mycologues dont les connaissances spécifiques avaient été d'un si grand secours pour la détermination des échantillons exposés ou recueillis dans les excursions.

Pendant les repas que la Société fit à Fontainebleau, plusieurs questions furent agitées, entre autres celle de la publication d'une Flore mycologique française, texte et iconographie, dont le besoin se fait vivement sentir. On discuta également les avantages ou les inconvénients que présentaient les divers objets employés pour la récolte des Champignons, pendant les excursions, tels que la boîte de Dillenius, le panier à main, le panier de pêcheur en sautoir, le foulard simple, le foulard abritant et supportant un clayon, etc.

Enfin on en profita pour goûter et consommer quelques Champignons comestibles récoltés dans ce but, par la Société, dans la forêt, ou provenant de l'exposition des 23-24 octobre : *Pleurotus Eryngii*, *Lactarius deliciosus*, *Cantharellus cibarius*, *Craterellus cornucopioides*, *Hydnum repandum*, *Fistulina Hepatica*, *Helvella lacunosa* et *mitra*, et *Amanita vaginata* var. *fulva* et *spadicea*. On regretta de ne pouvoir faire apprêter quelques autres espèces, d'une récolte plus difficile pour l'époque à laquelle se tenait la session, notamment les *Lepiota procera*, *Boletus edulis*, *Marasmius Oreades*, etc.

LISTE DES ESPÈCES RECUEILLIES PAR LA SOCIÉTÉ, LE 29 OCTOBRE 1876, AUX ENVIRONS DU MONT USSY, DE LA CROIX-D'AUGAS ET DU ROCHER CASSEPOT.

Amanita ovoidea RR.
— Mappa.
— rubescens.
— porphyria.
— vaginata *var.* spadicea CC.
Lepiota excoriata.
— amianthina.
— cristata C.
Tricholoma terreum.
— argyraceum.
— resplendens RR.
— album.
— Columbetta.
Clitocybe odora.
— expallens.
Collybia radicata C.
— maculata.
— butyracea R.
Omphalia Fibula.
Mycena Seynii Quél.
— polygramma.
— hæmatopus.
— pura.
— pelianthina.
— alcalina.
— gypsea.
— galopus.
— galericulata.
Pluteus cervinus.
Entoloma sericeum.
Clitopilus pseudo-Orcella.
Leptonia euchlora.
Nolanea pascua.
Claudopus variabilis.
Pholiota marginata.
Inocybe plumosa.

Inocybe fastigiata.
— rimosa.
Hebeloma capniocephalum.
— crustuliniforme.
Galera hypnorum.
— tener.
Crepidotus mollis.
Psalliota campestris.
Stropharia semiglobata.
Hypholoma Candolleanum.
Panæolus papilionaceus.
Psathyrella disseminata.
Coprinus comatus.
— sociatus.
Bolbitius vitellinus.
Cortinarius multiformis.
— rigidus.
— orellanus.
Paxillus involutus.
— atrotomentosus.
Hygrophorus melizeus.
— eburneus.
— virgineus.
Lactarius pallidus.
— scrobiculatus R.
— turpis.
— subdulcis.
— vietus.
— deliciosus.
Russula nigricans.
— adusta.
— emetica.
— cyanoxantha.
— ochracea.
— fragilis.
— Lepida *var.* dealbata.
Cantharellus cibarius.
— tubæformis.
— aurantiacus.
Marasmius peronatus.
— fuscopurpureus.
— Rotula.
Panus stypticus.
Boletus badius.
— chrysenteron.
Boletus felleus.
— luridus.
— scaber.
— edulis.
Polyporus Schweinitzii.
— betulinus.
— versicolor.
— fumosus.
— fragilis.
— adustus.
— corticalis.
— Medulla panis.
Dædalea unicolor.
Merulius tremellosus.
Hydnum zonatum.
Craterellus cornucopioides.
Stereum ochroleucum.
Corticium quercinum.
— incarnatum.
— giganteum.
Clavaria abietina.
— flaccida.
— cristata.
— cinerea.
— rugosa.
— pratensis.
Calocera viscosa.
Lycoperdon velatum.
Geaster fimbriatus.
— hygrometricus.
Endogone pisiformis.
Cyathus striatus.
Peziza hyalina.
— leucoloma.
— melaloma.
— herbarum.
Helvella lacunosa.
— crispa.
Rhizina undulata.
Hypoxylon ferrugineum.
Nectria aurantia.
Elaphomyces variegatus.
— granulatus.
Leocarpus vernicosus.
Diderma spumarioides.

RAPPORT SUR LA VISITE FAITE PAR LA SOCIÉTÉ AUX COLLECTIONS MYCOLOGIQUES DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE, LE 26 OCTOBRE 1876.

Le 26 octobre, à dix heures, un assez grand nombre de membres qui assistaient à la session étaient reçus dans les galeries de botanique du

Muséum par MM. Bureau, professeur, et Maxime Cornu, chargé de cours. L'attention des visiteurs se porta plus particulièrement sur les collections mycologiques au sujet desquelles leur furent données les explications qui suivent.

Dans la galerie du rez-de-chaussée, qui est habituellement ouverte au public pendant plusieurs jours de la semaine, se trouve exposée une nombreuse série de Champignons moulés en cire peinte par M. Pinson, au commencement du siècle, et dont le nombre est environ de cinq cents. On y voit aussi une série de moulages d'une autre nature exécutés en Allemagne et reconnaissables à ce que chaque espèce est contenue dans un vase à fleurs. Cette dernière a été envoyée en 1815 par l'empereur d'Autriche, à la suite de dons importants faits à Vienne par le Muséum.

La première série a été faite, non pas d'après nature, mais d'après les figures de Bulliard, et dans certains cas les couleurs ne sont pas très-fidèles à la vérité; le nombre des échantillons est considérable et chacun d'eux porte une étiquette particulière. L'étiquetage qui existait encore dans ces dernières années fut fait, après 1835, par M. Guillemin et M. Brongniart : mais les noms se trouvaient depuis lors en grande partie détruits par certains insectes (Lépismes) qui dévorent l'encre et font disparaître les indications. M. Maxime Cornu a recommencé cet étiquetage, de façon qu'aujourd'hui sur chaque espèce on peut lire le nom de Bulliard, avec le renvoi à la planche de cet auteur, et, au-dessus de ce nom, le nom spécifique adopté par Élias Fries dans son dernier ouvrage sur les Hyménomycètes d'Europe, avec l'indication de la page et la désignation de l'auteur de l'espèce. Ce long travail est présentement terminé pour les Hyménomycètes, qui représentent plus des quatre cinquièmes de la collection totale : il reste à étiqueter quelques échantillons d'une synonymie douteuse et toute la section des Myxomycètes, qui doit être déterminée à nouveau d'après la monographie de M. Rostafinski, dont on attend bientôt la publication.

Dans les vitrines de cette même galerie se trouve également la précieuse collection de Champignons conservés dans l'alcool qui ont servi de types à MM. Tulasne pour leur magnifique ouvrage sur les *Fungi hypogæi*.

On y voit aussi quelques espèces de Polypores, disposées sur des socles et préparées dans leur état de nature, avec d'autres espèces de *Phallus, Dictyophora*, etc., conservées dans l'alcool, ainsi qu'une collection d'Agaricinées, préparée de même et commencée par M. Cornu.

Quant aux collections sèches que possède le Muséum, elles sont nombreuses et intéressantes. Outre l'herbier général, qui contient des types curieux de Castagne, Desmazières, Léveillé, Montagne, Roberge, etc., et l'herbier même de Montagne, qui est conservé dans un cabinet particulier, on peut encore consulter avec fruit l'herbier de M. le docteur Roussel, acquis en 1874, et surtout l'herbier de M. Tulasne, donné par lui au Muséum en 1873. Cette précieuse collection, dont beaucoup d'échantillons étaient disposés sans ordre dans six grandes corbeilles, a été successivement, par les soins de M. Cornu, revue, préparée, empoisonnée, puis classée par genres. Déjà plus des quatre cinquièmes des échantillons sont terminés et prêts pour être rangés définitivement. Mais leur intercalation exige un rangement complet de l'herbier général, très-difficile à faire depuis que le polymorphisme des Champignons est un fait acquis à la science. Or on sait que l'herbier de M. Tulasne a servi de base à son intéressant et splendide ouvrage qui a concouru à établir ce polymorphisme, le *Selecta Fungorum Carpologia* : il a donc une valeur du premier ordre. Plusieurs des espèces fondamentales décrites dans cet ouvrage étaient étiquetées sous des noms provisoires que l'auteur a ensuite abandonnés : il a fallu, par suite, retrouver les noms nouveaux, ce qui dans quelques cas n'a pas été exempt de sérieuses difficultés.

Le Muséum possède, avec ces herbiers, un certain nombre de collections d'exsiccata dont l'importance n'a pas besoin d'être signalée : ce sont les exsiccata de Klotsch, Rabenhorst, Mougeot, Rovenel, Desmazières, Westendorp et M^{lle} Libert, ces deux dernières collections envoyées récemment de Belgique à titre d'échanges.

Les membres de la Société ont pu visiter tour à tour ces divers herbiers et exprimer tout l'intérêt qu'ils prenaient à consulter ces précieuses collections. Plusieurs d'entre eux, mettant cette séance à profit, ont pu même tirer de l'examen d'échantillons authentiques la certitude d'une détermination à appliquer à des espèces critiques ou peu connues. Leur attention fut également appelée par des spécimens de Champignons exposés en nature, provenant des voyages récents, exécutés pour l'étude du passage de Vénus sur le disque du soleil, auxquels avaient pris part MM. G. de l'Isle et Filhol, qui ont de la sorte pu rapporter de riches matériaux d'étude, le premier des îles de la Réunion et de Saint-Paul, le second des îles Viti et de la Nouvelle-Zélande. Leurs récoltes en Champignons se trouvaient disposées à côté d'échantillons de la Nouvelle-Calédonie rapportés par M. Balansa, et d'un certain nombre d'autres spécimens de diverses provenances.

Avant de se retirer, les membres de la Société ont pu également examiner une belle collection d'aquarelles de M. de Brébisson, représentant des types spécifiques d'Agaricinées revus par Desmazières. Mais ce qui fut contemplé avec un sérieux intérêt, ce furent des tirages primitifs de quelques planches de Bulliard, sur lesquelles se lisaient des notes de l'auteur, relatives à des corrections qu'il voulait faire opérer, avant de procéder à un second tirage de ces planches par son procédé, perdu avec lui, de chromogravure. On y constata notamment que l'une des espèces, considérée comme critique par Elias Fries lui-même, l'*Agaricus aureus*, doit être rapportée à l'*Agaricus* (*Armillaria*) *annularius*.

En somme, cette visite, fort intéressante, tant par les richesses exposées que par les explications fournies tour à tour par MM. Bureau et Cornu, se termina à la satisfaction générale à midi et demi.

DESCRIPTION DE QUELQUES ESPÈCES INTÉRESSANTES DE CHAMPIGNONS APPORTÉES AUX SÉANCES DE LA SESSION, OU RECUEILLIES DANS LES EXCURSIONS FAITES PAR LA SOCIÉTÉ AUX ENVIRONS DE PARIS, EN OCTOBRE 1876, par **M. QUÉLET**.

1. **Amanita porphyria** A. S. — Petit et élégant. Stipe grêle, élancé (0^{m},10), blanc ; anneau *éloigné*, mince, *gris bistré ;* bulbe globuleux et petit ; volva membraneuse à bords libres. Chapeau campanulé-convexe (0^{m},04-0,06), mince, humide, nu, uni, *gris* ou *bistre* avec un *reflet lilacin*. Lamelles à peine libres, serrées, blanches. Spore sphérique, ocellée (0^{mm},01).

Automne. — Sol siliceux, à *Fontainebleau, Montmorency.*

2. **Armillaria robusta** A. S. — Stipe plein, épais, *atténué-radicant*, blanc, couvert de fibrilles squamiformes rose-fauve, au-dessous d'un bourrelet floconneux et tacheté d'incarnat fauve. Chapeau charnu, *compacte*, convexe plan (0^{m},10), glabre mais lacéré-fibrilleux sur la marge, variant du fauve rougeâtre au brun. Chair très-ferme, blanche, inodore, *douceâtre*. Lamelles sinuées, blanc glauque avec l'arête brune. .

Automne. — Bois de Pins, à *Fontainebleau*. Rare. Les mèches du stipe et de l'anneau rappellent celles du *Cortinarius bolaris* P. C'est l'Agaric le plus rare parmi ceux qui ont été rencontrés dans les excursions de la session.

3. **Tricholoma coryphæum** Fr. — Stipe plein, obèse, épaissi vers la base, blanc-sulfurin. Chapeau convexe plan (0^{m},10), visqueux, sulfurin, rayé-fibrilleux et ponctué de squamules brunes. Chair blanche, douce. Lamelles émarginées, serrées, *blanches* avec l'*arête sulfurine* (puis sulfurines).

Automne. — En troupe sur le sol arénacé, à *Fontainebleau*. Paraît être une variété du *Tr. equestre*.

4. **Tricholoma resplendens** Fr. — Tout blanc, *jaunissant* en dedans et en dehors. Stipe plein, élastique, subbulbeux, villeux et pruineux. Chapeau charnu, convexe étalé (0^{m},05-0,09), sommet ochracé, brillant par le sec ; marge amincie, *droite*, un peu visqueuse. Chair tendre, sapide, à odeur de fruits. Lamelles émarginées, serrées, étroites, blanches. Spore (0^{mm},005) ovoïde, finement ponctuée.

Automne. En troupe dans les forêts arénacées, à *Fontainebleau*.

Cette espèce me paraît peu distincte du *Tr. album* Sch., avec laquelle elle pourra, je crois, être réunie. Elle ne différerait pas non plus du *Tr. album* Fr., si ce dernier n'avait pas une *saveur amère.*

5. **Clitocybe opipara** Fr. — Stipe plein, dur, glabre et blanc. Chapeau compacte, convexe plan (0m,01), finement floconneux, puis lisse et *brillant,* chamois rosé ou incarnat. Chair ferme, blanche, à odeur et saveur très-agréables. Lamelles adnées-décurrentes, serrées, réunies par des veines, blanches.

Été et automne. — Dans les bois feuillés. Recueilli à *Sedan* par M. G. Bernard. Comestible.

6. **Mycena Seynii** Q.— D'un goût prononcé de navet (Delile), inodore et translucide. Stipe *tubuleux,* mince (souvent aplati), blanc hyalin, puis purpurin, hérissé de soies blanches à la base. Chapeau très-mince, *campanulé-convexe* (0m,01-0,02), *satiné* rose vineux (d'un éclat métallique par le sec), grisâtre au sommet. Lamelles oncinées-adnées, espacées, réunies par un réseau de veines, tenaces, rosées ou lilacées avec une bordure plus foncée en naissant, mais bientôt décolorée. Spore ellipsoïde (0mm,007-0,13) en forme de *barillet* (de Seynes), ponctuée, hyaline. (Voyez pl. II, fig. 9).

Automne. — Sur les cônes des Pins maritime et d'Alep, même sur ceux qui ont séché sur l'arbre. Recueilli par Delile (1821) et par M. de Seynes (1861), à *Montpellier;* par M. Cornu (1875), à *Bordeaux,* et par la Société à *Fontainebleau* (1). La couleur de ce joli Mycène est d'un rose brun violacé, l'une de ces trois teintes dominant plus ou moins suivant l'âge et les spécimens (de Seynes, *in litt.*).

7. **Volvaria pubescens** Schum. (*V. speciosa* Fr.; *Ag. gloiocephalus* DC.). — Stipe plein, subbulbeux et volva *villeux pubescents,* blancs ou légèrement bistrés. Chapeau charnu, mou, campanulé-convexe (0m,01), glabre, *glutineux-humide,* gris pâlissant. Chair humide, blanche, à odeur vireuse. Lamelles libres, incarnates.

Automne. — Lieux azotés des terrains arénacés, à *Montmorency, Fontainebleau.* Très-vénéneux. Selon M. Rabotin, il paraît avoir été la cause de l'empoisonnement de deux jeunes gens de Fontainebleau : l'un d'eux, pris de vomissements abondants avec atonie et coma profond, a succombé vingt-quatre heures après l'ingestion d'un seul de ces Champignons.

8. **Leptonia euchroa** P. — D'un beau violet lustré et presque translucide. Stipe plein, tenace, recourbé et glabre. Chapeau peu charnu, convexe plan (0m,02), couvert de petites mèches fibrilleuses. Lamelles ventrues, sinuées, *lilacines* avec l'arête *violette.*

---

(1) Le *Mycena strobilina* P. [*Ag. coccineus* Sow. (t. 197) et *Fl. dan.* (t. 1025, f. 1)], qui lui est rapporté « pileo *conico,* stipite *solido* », etc., n'a de commun avec le *Mycena Seynii* que l'habitat, et ne paraît pas suffisamment distinct du *M. rosella* P.

Automne. — Cespiteux sur les souches d'Aune et de Coudrier. Recueilli à *Montmorency*, par M. Boudier; à *Saint-Amand-sur-Fion*, par M. Richon.

9. **Naucoria erinacea** Fr.— Marcescent, hérissé-laineux et brun clair. Stipe fistuleux, court, dilaté (sous l'épiderme des rameaux) en *disque* byssoïde et blanchâtre. Chapeau mince, convexe puis *ombiliqué* (0^m,005-0,010), hérissé comme le stipe de mèches laineuses, courtes, serrées et retroussées. Lamelles adnées, ventrues, ochracées, puis brun-cannelle. Spore ovoïdeo-ellipsoïde (0^{mm},01), fauve, souvent conchoïde.

Automne et hiver. — Épars sur les Églantiers secs, à *Saint-Amand-sur-Fion* (Richon).

10. **Trametes Pini** Fr. — Coussinet triangulaire, subéreux, très-sec, très-dur, sillonné-zoné, hérissé-bosselé, brun rouillé avec la marge ochracée. Chair fauve, rouillée, inodore. Pores grands, hexagones ou oblongs, *veloutés*, ochracés fauves.

Automne. — Sur les troncs de Pin silvestre, à *Montmorency*, *Fontainebleau*.

11. **Hydnum molle** Fr. — Stipe court, conique, dur, fragile, blanc, puis gris. Chapeau charnu, convexe, ombiliqué, couvert d'une couche cotonneuse très-molle, épaisse, *blanche* puis *grise* avec une teinte chocolat. Aiguillons fins, longs, décurrents, *blancs* puis gris. Spore sphérique (0^{mm},006), verruqueuse, hyaline.

Automne. — Bois de Pins des terrains arénacés, à *Fontainebleau*.

12. **Hydnum scabrosum** Fr.? — Stipe court, gris, bistre à la base. Chapeau charnu, compacte, turbiné puis aplani, tomenteux puis hérissé de crêtes poilues, fauve bistre, plus brun au centre. Chair grisâtre ou bistrée, fragile et *amère*. Aiguillons gris bistre avec l'extrémité blanchâtre. Spore (0^{mm},006) très-verruqueuse, fauve clair.

Automne. — Bois de Pins à *Montmorency*.

13. **Typhula phacorhiza** Reich. — Filiforme (0^m,02-0,05), terminé en massue grêle, couché, tendre, blanc-crême, naissant d'un sclérote plan-concave, blanc ochracé.

Automne. — Brindilles et feuilles mortes des bois humides, à *Montmorency*.

14. **Corticium Typhæ** P. — Croûte mince, byssoïde, blanc-crême, bordée de blanc, finement tomenteuse à la loupe. Spore (0^{mm},02) lancéolée.

Automne. — Sur les tiges de *Typha*, à *Montmorency*.

15. **Peziza micropus** P. — Cupule (0^m,01-0,02) céracée, tenace, succulente, fuligineuse, translucide, voilée et bordée de *grains floconneux et*

blancs. Hyménium lisse, paille bistré. Spore ($0^{mm},016$) ovoïde-ellipsoïde.

Automne. — Sur le bois mort, à *Fontainebleau.*

16. **Phialea Boudieri** Q. — Cupule charnue, fragile, cyathiforme puis étalée-festonnée ($0^{m},01$-$0,02$), bistre pâle, tapissée de papilles allongées auxquelles le sable adhère fortement; marge plus foncée et *granulée.* Stipe court ($0^{m},002$-4), caché dans le sable, blanchâtre. Hyménium uni puis ridé, bai clair. Spore ($0^{mm},012$-015) lancéolée-ellipsoïde, pluriocellée.

Hiver. — En troupe ou cespiteux dans les terrains arénacés des environs de *Montmorency* (Boudier).

DESCRIPTION DU *CORTINARIUS ARVINACEUS* FR., par **M. BOUDIER.**

Cortinarius arvinaceus Fr. — Assez grand. Chapeau charnu de $0^{m},06$-$0,12$ de diamètre, couleur acajou foncé au centre, plus orangé vers la marge, convexe, visqueux et même glutineux par les temps humides, à bords non striés devenant étalés, puis à la fin relevés. Stipe élevé, robuste, de $0^{m},10$-$0,12$ de long sur $0^{m},020$-$0,025$ d'épaisseur, un peu atténué aux extrémités, blanc soyeux puis jaune ochracé, couvert dans sa partie inférieure à partir de la cortine d'un enduit visqueux concolore se détachant quelquefois avec l'âge en écailles non concentriques. Chair blanche, brunâtre sous la pellicule et sous les lames, devenant fauve-ochracée dans le stipe, qui est un peu médulleux ; lames assez larges, adnées mais sensiblement sinuées, d'abord d'un fauve-ochracé très-pâle, puis à la fin d'un roux-cannelle. Spores ovales fusiformes, verruqueuses, d'un roux ferrugineux, ayant $\frac{5}{600}$ de long sur $\frac{3}{600}$ de large.

Montmorency, Fontainebleau ; dans les bois de Pins moussus.

Port du *C. elatior,* mais chapeau charnu de couleur différente et non rivuleux.

LISTE DE QUELQUES ESPÈCES REMARQUABLES SIGNALÉES PENDANT LA SESSION MYCOLOGIQUE. — RAPPORT DE LEUR DISPERSION AVEC LA NATURE DE L'HUMUS (1), par **M. QUÉLET.**

Amanita ovoidea Bull. — Sur le calcaire, dans une forêt de Chênes. Fontainebleau (Croix-d'Augas). [C ?]

Amanita excelsa Fr. — Sous les Pins, à Fontainebleau. [I.]

Amanita junquillea Q. — Sous les Pins, sur la silice ; mail de Henri IV à Fontainebleau. [S.]

---

(1) C. signifie espèce calcicole, S. silicicole et I. indifférente; A. acicole et F. foliicole.

Amanita vaginata var. *fulva*. — Vulgaire. [S.]

Amanita strobiliformis Vitt.— Cévennes. [C?]

Tricholoma resplendens Fr. et *album* P. [S?]

Tricholoma Columbetta Fr. — Montmorency. [S!]

Clitocybe gilva P. — Fontainebleau. [S?]

Clitocybe clavipes P. — Fontainebleau. [S!]

Clitocybe ericetorum Bull. — Fontainebleau : Genévriers, sol arénacé. Très-rare partout. [I.]

Collybia maculata A. S. — Montmorency. [I! F. et A!]

Mycena Adonis Bull. — Chaville. [S? F!]

Mycena Urania Fr. — Montmorency. [S.]

Clitopilus pseudo-Orcella Fr. — Fontainebleau. [A?]

Clitopilus popinalis Fr. — Fontainebleau. [I!]

Nolanea araneosa Q. — Saint-Amand-sur-Fion (Richon). [C?]

Pholiota phalerata Fr. (non *caperata*). — Fontainebleau. [I!]

Pholiota squarrosa Müll. — Trianon de Versailles. Avec *anneau membraneux*. [I.] (1).

Cortinarius bolaris P. (non *orellanus*). — Fontainebleau. [S?]

Cortinarius hæmatochelis Bull. (*armillatus* Fr.) — Montmorency [S.]

Paxillus atrotomentosus Batsch. — Pins de Fontainebleau. [A!]

Hygrophorus melizeus Fr.— Rocher Cassepot, à Fontainebleau. [I et F!]

Lactarius turpis Fr. — Montmorency. [S! A?]

Lactarius theiogalus Bull. — Montmorency, Fontainebleau. [S! A!]

Lactarius uvidus. Fr. — Vulgaire. [I. plutôt C.]

Russula Queletii Fr. — Fontainebleau, sous les Pins. [I. mais A!]

Boletus felleus Bull. (*alutarius* Fr.). — Montmorency, Fontainebleau. [S?]

Polyporus radiatus Sw. — Chaville. [I.]

Polyporus Schweinitzii Fr. — Fontainebleau. Pins. [A.]

Polyporus fragilis P. — Fontainebleau. [A.]

Polyporus nigricans P. — Fontainebleau. [F.]

Hydnum zonatum Fr.— Fontainebleau. [I.]

Scleroderma Geaster (2) Vitt. var. *arenarium*.— Cévennes (de Seynes). Je n'y vois aucun péridium externe, pas plus que dans les congénères *vulgare* et *verrucosum*. Existe-t-il un autre Champignon voisin à péridium double ??

---

(1) L'anneau floconneux ou squarreux passe aussi à l'anneau membraneux chez plusieurs autres Champignons : *Pholiota mutabilis*, *Hypholoma sublateritium* et *Candolleanum*, etc.

(2) Je soupçonne ce *Scl. Geaster* d'être : *Actinoderma* Nees, *Sterbeeckia Corium* Fr., *Lycoperdon Corium* DC., *Scleroderma Corium* Duby, *Bovista suberosa* Fr., *Endoneurum* Czern., et enfin *Mycenastrum Corium* Desv. et *Sclerangium* Lev. ? — Voyez : Fries, *Fungi natalenses*, et de Seynes genre *Mycenastrum* (*Bull. Soc. bot.*, 1869).

Polysaccum pisocarpium. — Fontainebleau. [S.]

Leocarpus vernicosus var. *rufula* et *ochroleuca.* -- Vulgaire.

Rhizopogon luteolus T. (*virens* A. S.). —Montmorency. [S.]

Endogone pisiformis Link. — Fontainebleau. [A.]

Helvella crispa P. et *lacunosa* Afz. — Vulgaires. [I.]

Rhizina undulata Sch. — Fontainebleau. [S.]

Peziza abietina, cochleata, Onotica, badia, melaloma, leucoloma. — Fontainebleau. [S.]

Nectria aurantia P. — Bois pourri, Fontainebleau.

APPENDICE

LISTE DES ESPÈCES RECUEILLIES DANS LA FORÊT DE FONTAINEBLEAU, AU MONT USSY, AU GROS-FOUTEAU, A LA FONTAINE SANGUINÈDE, LE 3 DÉCEMBRE 1876, par **M. de SEYNES**.

Amanita Mappa.
Lepiota excoriata.
— granulosa *var.* amianthina.
Tricholoma nudum.
— personatum.
— terreum.
Clitocybe nebularis.
— fumosa.
— inversa.
— phyllophila.
Collybia butyracea.
Mycena pura.
— cohærens.
— filopes.
— vitilis.
— nana.
Pleurotus ostreatus.
— tremulus.
Pluteus chrysophæus.
Entoloma sericeum.
Nolanea pascua.
Psilocybe spadicea.
Naucoria melinoides.
Cortinarius paleaceus.
— hemitrichus.
Hygrophorus hypothejus.
Russula ochracea.
Marasmius androsaceus.
Panus stypticus.
Hydnum Erinaceus.
— auriscalpium.
Clavaria cristata.
Auricularia mesenterica.
Lycoperdon gemmatum.
Bulgaria inquinans.
Peziza (Coryne) sarcoides.
— repanda.

Cette excursion a été faite par M. de Seynes, dans le but de vérifier si plusieurs espèces qui n'avaient pas paru en octobre dans la forêt se montreraient un peu plus tard, avant les grands froids.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

SÉANCE DU 10 NOVEMBRE 1876.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. le Président, en prenant place au fauteuil, déclare ouverte la session 1876-77.

Il fait part à la Société des regrettables pertes qu'elle vient de faire dans les personnes de trois de ses membres, MM. Belloc, Lareveillère-Lépeaux et Théveneau.

Il annonce trois nouvelles présentations.

Dons faits à la Société :

Atti del Congresso internazionale botanico tenuto in Firenze nel mese di maggio 1874. 1876, in-8°.

Compendio della Flora Italiana, fasc. 18. Disp. 35, 36. Milano, in-4° avec planches.

Bohnensug et Burck, *Repertorium annuum Literaturæ Botanicæ periodicæ eur.*, t. II. 1876, in-8°.

Weiss, *Wachsthumsverhältnisse* et *Gefässbündelverlant der Piperaceen*. 1876, in-8°.

Cohn F., *Beiträge zur Biologie der Pflanzen*. Breslau, 1876, in-8°, 2 vol. avec planches.

Rich. Schomburgk, *Botanical Reminiscences in British Guiana-Adelaide*. 1876, in-8°.

D. Hooker, *Report of the Royal Gardens at Kew*. 1876, in-8°.

Masters, *Extracted from the Journal of Botany for August*. 1876, in-8° avec 1 planche.

Th. Meehan, *Are Insects any material aid to plants in fertilization?* 1876, in-8°.

E. Barthe, *Canal du Verdon*. 1876, in-8°.

Magnin, *Recherches géologiques, botaniques et statistiques sur l'impaludisme des Dombes*. 1876, in-8°.

M. Micheli, *Coup d'œil sur les publications de physiologie végétale en* 1875. In-8°.

C. Gillet, *Hyménomycètes*, 12ᵉ et 13ᵉ livraisons. 1876, in-8° et planches livr. 6.

Institut des provinces de France. Trimestriel n° 3, juillet 1876, in-8°.

Henri Van Heurck, *Emploi des drogues simples*. Bruxelles, 1876, in-8°.

Grisebach et Tchihatchef, *Végétation du globe*, t. I, fasc. 1. Paris, 1875, in-4°.

Extrait des Comptes rendus de l'Institut de France. 3 vol. sur le Phylloxera. Paris, 1876, in-4°.

Darwin, *The Process of Aggregation in the Tentacles of* Drosera rotundifolia. In-8°, 1 pl. color.

E. Morren, *Liste des jardins et des chaires et musées botaniques du Monde*. Liége, 1876, in-8°.

E. Morren, *Histoire et bibliographie de la botanique horticole en France*. Gand, 1876, in-8°.

A. Oudemans, *Contributions mycologiques*. In-8°.

P. Fliche, *Sol des environs de Fontainebleau*. Nancy, 1876, in-8°.

P. Fliche, *Frondes de l'*Asplenium Trichomanes L. In-8°.

P. Fliche et L. Grandeau, *Recherches sur la composition des feuilles*. In-8°.

Duval-Jouve, *Réponse au 17ᵉ thème*, etc., 10 pages. In-8°.

Duval-Jouve, *Sur les* Scleropoa rigida *et* hemipoa. In-8°.

A. Herlant, *Produits résineux des Conifères*. Bruxelles, 1876, in-8°.

E. Bonnet, *Monographie des Canellées*. Paris, 1876, in-8°.

M. P. Graells, *Les Spartes, les Joncs, les Palmiers et les Pittes*. In-8°, 16 pages.

L. Gauthier, *Excursion à la grotte des Demoiselles*. Cette, in-8°.

E. Verdier, *Catalogue des Glaïeuls et autres bulbes*. In-8°.

Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen. Erlangen, 1876.

V. Humnicki, *Catalogue des plantes vasculaires des environs de Luxeuil* (Haute-Saône). Orléans, 1876.

C. Hasskarl, *China culture*.

DR. A. M. Ross, *The Flora of Canada*. Toronto, 1875.

DR. A. M. Ross, *The Forest trees of Canada*. Toronto, 1875.

Dʳ H. Berge, *Bryophyllum calycinum*. Zurich, 1877.

Menier, *La civilisation moderne*. Paris, 1876.

C. Roumeguère, *Correspondances scientifiques de Barrera, Coder et Xatart*. Paris, 1876.

Reverchon, *Des Champignons*. Chambéry, 1866.

J. E. Howard, *The Quinologie of the East Indian plantations*. London, 1876, 1 vol. in-folio, 116 pages, 15 planches.

M. le Président donne lecture à la Société de deux lettres qui lui ont été adressées par M. le Ministre de l'agriculture et du commerce : la première relative à l'exposition universelle de Paris, en 1878, et aux termes de laquelle il demande que la Société prête son concours au Ministère pour la préparation de l'œuvre dont le succès ne peut manquer de contribuer à la gloire du pays; la seconde annonçant la création de l'Institut national agronomique et faisant connaître le programme des conditions d'admission à ce nouvel établissement scientifique.

M. Roze, secrétaire, donne connaissance à la Société de l'arrivée tardive de deux envois adressés pour l'exposition mycologique et parvenus seulement après la session, l'un venant de Douai (Nord), l'autre de Saint-Pétersbourg. La Société décide que cette correspondance sera rattachée à la session mycologique.

M. Cornu donne quelques détails à la Société sur le très-intéressant envoi de Champignons, soit secs, soit conservés dans l'alcool, que vient de recevoir le Muséum de son correspondant à la Guyane, M. Mélinon. Il se réserve d'en parler plus longuement après une étude plus complète des curieux échantillons dont se compose cet envoi.

M. Cornu fait ensuite à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LE *PTYCHOGASTER ALBUS* CORDA, par **M. Maxime CORNU**.

Le *Ptychogaster albus* Corda est un Champignon remarquable à plusieurs points de vue ; il paraît assez rare et n'avait point encore été recueilli en France. La fructification, qui sert à déterminer à quelle section il appartient, n'a pas été exactement interprétée jusqu'ici.

M. R. L. Tulasne, dans un mémoire spécial publié sur ce sujet (1), et auquel le lecteur peut se reporter, montre la divergence des opinions auxquelles il a donné naissance. Les échantillons qui font le sujet de la présente note ont été comparés à ceux qui furent envoyés à M. Tulasne par MM. Berkeley et Broome, et font actuellement partie de la riche collection du Muséum où ils avaient été déposés libéralement dès leur envoi. Ils ont été comparés aussi à ceux qui ont été publiés dans les exsiccata de M. Rabenhorst : *Fungi Europ.* exs., fasc. VIII, 1865, n° 800 ; la détermination de notre plante paraît exacte.

---

(1) *Ann. sc. nat., Bot.* 5e série, 1865, t. IV, p. 290.

Il y a de notables différences, surtout au point de vue anatomique, entre le Champignon observé frais et entier, ou bien observé après avoir été coupé et desséché ; on s'en rendra compte en lisant ce qui suit.

Fraîchement recueilli et vivant, il offre l'aspect d'une boule irrégulière présentant dans la masse, adhérents et engagés parfois transversalement, des corps divers, inorganiques ou non, des aiguilles de Pin, des brins d'herbe encore verts, etc. ; il est hérissé, mais la consistance est très-molle ; la teinte est d'un blanc jaunâtre à l'extérieur, couleur de rouille à l'intérieur.

Il se divise aisément par le moindre effort, et l'on remarque alors une structure fibreuse et rayonnante. La partie interne offre une couleur ferrugineuse produite par un nombre considérable de spores. Ces dernières sont réunies en grande masse dans les cavités irrégulières que laissent entre elles des lanières fibreuses formées de filaments issus de la base du Champignon. On aperçoit manifestement qu'il n'y a pas de péridium et que la partie externe est la terminaison des filaments rayonnants. Telle est la description générale du *Ptychogaster albus*, telle qu'elle a été donnée très-exactement d'après des échantillons secs, par M. Tulasne, et qui convient bien aux individus frais. Il rapporte ensuite l'opinion des différents auteurs.

Corda rapproche le *Ptychogaster* des *Spumaria* et *Æthalium* du groupe des Myxogastres (Myxomycètes).

MM. Berkeley et Broome se rattachent à cette opinion (*Ann. and Magaz. of nat. Hist.*, ser. III, t. XV, 1865, p. 400, n° 1038), mais avec quelques réserves (1).

M. Fries ne voit pas dans le *Ptychogaster* un Champignon autonome, mais une altération spéciale, une monstruosité du *Polyporus borealis*.

MM. Berkeley et Broome, en rapportant l'opinion de Fries, citent, au lieu de cette dernière espèce, qui n'est pas mentionnée dans les *British Fungi* de M. Cooke et paraît ne pas exister en Angleterre, le *Polyporus destructor* répandu dans les pays de plaines (2).

La masse des spores renfermées dans une cavité plus ou moins régulière, la couleur de ces spores, la forme générale du Champignon, l'ont fait rapprocher des Gastromycètes ; quant à la fructification, elle exige des observations attentives.

---

(1) C'est aussi à cette opinion que se range M. Cooke (*British Fungi*, t. I, p. 381). Une note de MM. Berkeley et Broome indique que jamais cette plante ne se présente à l'état de *Plasmodium*, et par conséquent les affinités sont douteuses, mais ils n'ont pas cru mieux à faire que d'adopter l'opinion de Corda.

(2) J'ai été assez heureux pour rencontrer de magnifiques échantillons de *Polyporus borealis* à la Grande-Chartreuse, au mois d'août dernier : leur forme globuleuse, quand ils sont très-jeunes et développés sur un substratum horizontal, et leur structure, offrent plus d'un rapport avec le *Ptychogaster*. Ma détermination a été vérifiée par M. le docteur Quélet, et nous avons, avec lui, M. Roze et M. Locré, récolté de nombreux échantillons de ce Polypore dans les forêts séculaires du Russey (Jura. — 1000 m.), au mois de septembre suivant.

M. Tulasne a remarqué qu'il n'y avait ni basides ni stérigmates, et l'habile monographe de l'appareil fructifère des Gastromycètes ne s'y est pas trompé. Il a observé certains filaments dont l'extrémité se termine en crosse simple ou rameuse. Il a cru pouvoir affirmer qu'elles « produisent, » sur tous les points de leur étendue et en nombre indéfini, des spores » sessiles et isolées, ovoïdes globuleuses, simples et mesurant environ » 0^{mm},96 dans leur plus grand diamètre.... fructification tout à fait anor» male et dont aucun exemple, que nous sachions, n'a encore été signalé » chez les Champignons supérieurs.... » (*Loc. cit.*, p. 292.)

Dans un mémoire très-remarquable sur la fructification des Basidiomycètes, publié d'abord en anglais, puis en français et cette fois avec des figures (1), nous trouvons quelques détails nouveaux sur la fructification des *Ptychogaster* et sur la manière dont l'auteur rattache les spores aux filaments circinés. Il est à remarquer que les cloisons ne sont que rarement indiquées à ces extrémités contournées, et les spores y sont disposées çà et là, sessiles et non munies des longs stérigmates qui se présentent dans les autres espèces figurées. M. Tulasne rapproche ce mode de fructification des basides si spéciales, décrites par M. de Bary dans l'*Hirneola Auricula Judæ* Berk. (2), si semblables aux filaments issus de la germination des téleutospores urédiniques et des organes semblables qu'il a découverts chez une autre espèce, l'*Hypochnus purpureus ;* il abandonne définitivement l'interprétation indiquée par M. Fries, d'un état imparfait d'une espèce particulière, état qu'il avait lui-même rapproché avec doute de la génération conidiale des *Poronia* (1er mémoire, p. 295).

L'étude d'échantillons frais permet de se rendre un compte plus exact du rapport des spores et des filaments roulés en crosse. Si l'on essaye de pratiquer des coupes minces à travers le tissu, il est facile de remarquer tout d'abord l'état mucilagineux que présente la masse ; les filaments ont des contours nets et bien définis, mais les parois de plusieurs d'entre eux, surtout la partie extrême, possèdent la singulière propriété de se transformer en une sorte de gelée qui ne tarde pas à disparaître. Si l'on a obtenu une coupe mince, on peut aisément voir que les filaments sont la plupart du temps non pas rompus mais tronqués, c'est-à-dire brusquement terminés par une cloison, comme s'ils s'étaient désarticulés ; ils sont en général assez fortement colorés en brun. Quant aux filaments terminés en spirale simple ou rameux, on peut voir qu'ils offrent un assez grand nombre de cloisons équidistantes. Chacune d'elles est disposée de la façon particulière qui a reçu en allemand le nom de *Schnallenfœrmig*, qui est fréquente chez les

---

(1) *Ann. sc. nat., Bot.*, t. XV, p. 228, pl. 12, fig. 1-4.
(2) *Morph. und Phys. der Pilze*, p. 116, f. 47, a-c.

Nidulariées, chez quelques *Hypomyces* et dans un certain nombre d'autres cas. Elle se prolonge latéralement de façon à terminer un court rameau appliqué sur l'article immédiatement supérieur.

Entre les cloisons de ces filaments courbés se trouve un plasma dense contenu entre des parois peu colorées. La masse s'organise en une spore unique ovale touchant les parois de tous les côtés. Elle est d'abord incolore; la membrane est mince, mais ne tarde pas à devenir plus foncée par l'épaississement de cette membrane. En même temps que cet accroissement a lieu, la paroi du filament se modifie d'une manière considérable. Elle se transforme en une substance soluble, par un phénomène spécial plus facilement visible sur la cloison. Cette dernière, beaucoup plus épaisse que la paroi latérale, est formée de deux couches et présente ce singulier repli dont il a été question plus haut. Elle se gonfle successivement, sous l'action de l'eau naturellement contenue dans la plante, la partie moyenne de la cloison se dissolvant après les parties extérieures ; cette dissolution est d'ailleurs précédée d'une extension particulière, d'un aspect et d'une réfringence spéciale. Il n'est pas rare de rencontrer des files de spores provenant de filaments dont il ne reste plus que les cloisons transversales, les parois latérales ayant presque complétement disparu.

Si on laisse le Champignon se dessécher, cette modification de la membrane s'achève complétement; le mucus se dessèche et l'ensemble devient méconnaissable. Il y a un phénomène analogue à celui qui produit la résorption des thèques des *Elaphomyces*, des basides du *Lycoperdon*, et dont l'effet est de ne laisser subsister que quelques filaments de *capillitium* au milieu de la masse pulvérulente des spores. Mais l'origine des spores est également différente dans ces divers cas, quoique le résultat final paraisse dans les trois assez semblable.

La forme des filaments conidiens des Coprinées décrits par M. Eidam (*Bot. Zeit.*, 1875), la nature endogène de ces conidies reconnue par M. Van Tieghem, la ressemblance générale des filaments du *Ptychogaster* avec ceux des Polypores, rendent vraisemblable qu'on a affaire à une forme spéciale d'un Hyménomycète, probablement d'un Polypore (*Polyporus destructor?* selon MM. Berkeley et Broome), opinion émise autrefois par M. Fries, qui a trouvé dans la comparaison qui vient d'être faite une vérification précieuse à laquelle il était impossible de penser avant les observations publiées depuis ces dernières années.

L'observation d'échantillons secs ne permet pas d'observer les relations des spores et des filaments qui leur ont donné naissance ; le mucus solidifié autour d'elles leur fait contracter des adhérences qui sont assez énergiques, mais qui sont artificielles; il est impossible d'apprécier sainement leur origine.

Sur les individus frais il paraît assez évident que les couches concentriques qui s'observent sont réellement des zones d'accroissement, la partie terminale étant plus jeune que les parties moyenne et centrale : ce caractère disparaît ensuite complétement.

Le *Ptychogaster albus*, espèce nouvelle pour la flore de France, a été trouvé sous les Conifères du mail de Henri IV, à Fontainebleau, à la fin du mois d'octobre, pendant une excursion de la session mycologique ; je crois être le seul à l'avoir récolté. La forme extérieure, d'ailleurs, attire peu les regards et n'excite guère la curiosité ; il rappelle certaines formes de *Merisma* et *Corticium* incrustants.

En consultant les exsiccata de M. Rabenhorst, il a été possible d'étudier des échantillons secs du *Pilacre Petersii* Berk. et Curtis, Champignon analogue au *Ptychogaster* et qui est identique, d'après M. Tulasne, à l'*Onygena faginea* Fr. Les spores sont globuleuses, et l'ensemble de la plante rappelle un *Ptychogaster* beaucoup plus réduit de dimension, mais pédiculé.

Il semble bien que la fructification soit la même que dans le cas précédent, formée de conidies endogènes et devenant libres par la dissolution de la membrane de la cellule-mère ; mais malgré les raisons probables il m'a paru impossible d'affirmer avec précision qu'il en est bien réellement ainsi : l'étude des échantillons secs, ou au moins de ceux que j'ai eus à ma disposition, paraît montrer qu'ils sont absolument insuffisants à cet égard ; il faudrait avoir pour l'analyse des échantillons frais comme dans le cas du *Ptychogaster*.

Les genres *Ptychogaster* et *Pilacre* doivent donc très-probablement disparaître ; les plantes dont ils constituent les types étant des formes secondaires d'Hyménomycètes. On peut dire en terminant que c'est un exemple remarquable de polymorphisme dans le sens réellement étymologique du mot, le premier peut-être qui ait été donné, comme s'éloignant le plus du type d'où il dérive, puisque ce type est inconnu dans l'un et l'autre cas.

Il faut vraisemblablement rapprocher de ce deuxième mode de reproduction les conidies observées par M. de Seynes sur la Fistuline, et qui ont été l'occasion d'un mémoire orné de planches magnifiques : cependant la Fistuline n'est pas, comme les plantes précédentes, méconnaissable sous cette forme conidiale. Quant aux conidies signalées autrefois par de Bary sur les Agarics (*Nyctalis*), il paraît bien probable que ce sont, comme le pense M. Tulasne, les spores d'un parasite du genre *Hypomyces* (1).

Lecture est donnée de la lettre suivante adressée à la Société par M. Courtois, au nom de la Société d'horticulture et de viticulture d'Eure-et-Loir :

---

(1) *Hypomyces asterophorus* et *Baryanus* (*Sel. Fung. Carp.* III, p. 54 et 59).

Chartres, le 15 septembre 1876.

A M. le Président de la Société botanique de France.

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de vous adresser, d'après le conseil de M. Decaisne, un petit paquet de rameaux fleuris et de rameaux portant graines, de *Lysimachia punctata*. J'y joins un numéro (septembre et octobre 1875) du *Bulletin de la Société d'horticulture et de viticulture d'Eure-et-Loir*. Vous y verrez (page 222 et suiv.) le motif qui me fait vous adresser et cette plante et cet imprimé. Des amateurs de botanique se sont trouvés divisés au sujet d'une Lysimaque qui a poussé sur les bords d'une pièce d'eau dans le jardin de la Société : l'un ne voulant voir qu'une Lysimaque commune dans cette plante, deux autres soutenant que ce n'était pas une Lysimaque commune, mais bien le *Lysimachia punctata* qu'ils ne connaissaient du reste que par la description de leurs livres. J'en ai référé à M. le professeur de culture du Muséum, qui a donné raison aux partisans de la Lysimaque ponctuée. C'est donc une plante étrangère à la flore de notre pays, qui s'est fixée chez nous, y vivant d'une façon prospère et même envahissante. Nous pensons qu'elle y sera venue, mêlée à quelques autres graines, des pays où elle est spontanée : l'Allemagne, la Hollande.

Le fait de l'acclimatation de la Lysimaque ponctuée à Chartres a paru assez intéressant à M. Decaisne pour que, dans sa lettre, il nous engageât à la porter à la connaissance de votre Société.

Veuillez agréer, etc. J. COURTOIS.

Cette lettre est accompagnée de rameaux fleuris et fructifiés de *Lysimachia punctata*, destinés à l'herbier de la Société.

M. Van Tieghem fait à la Société la communication suivante :

NOUVELLES OBSERVATIONS SUR LE DÉVELOPPEMENT DU PÉRITHÈCE DES *CHÆTOMIUM*, par **M. Ph. VAN TIEGHEM**.

Dans un précédent travail (1), j'ai montré que le développement normal du périthèce des *Chætomium* et des *Sordaria* est binaire, sans qu'il y ait lieu cependant de voir dans cette dualité une fécondation, mais seulement une différenciation établie de bonne heure dans le carpogone entre la branche formatrice des asques (ascogone) et le rameau générateur de l'enveloppe (périascogone). Dès cette époque, j'avais observé dans mes cultures cellulaires certaines anomalies dans la marche du développement;

---

(1) Sur le développement du fruit des *Chætomium* et la prétendue sexualité des Ascomycètes (*Comptes rendus*, t. LXXXI, p. 1110, 6 décembre 1875).

mais n'ayant pas vu ces déviations aboutir à la formation de périthèces mûrs, je m'étais borné à les signaler comme de « très-instructifs arrêts de développement » (1). Cet été, j'ai entrepris une nouvelle série de cultures cellulaires de divers *Chætomium* (*Ch. murorum*, *indicum*, et plusieurs espèces nouvelles), en portant une attention toute particulière sur ces anomalies. Par l'emploi de liquides nutritifs pauvres (jus d'orange étendu d'eau, urine étendue, décoction de crottin étendue), j'ai réussi à en déterminer la production abondante et parfois exclusive, et j'en ai vu un certain nombre aboutir à la constitution de périthèces bien conformés et mûrs, quoique très-petits. C'est ce développement simplifié du périthèce dans un liquide appauvri, avec les conséquences qui en découlent au point de vue de la prétendue sexualité de ces plantes, que je voudrais signaler en quelques mots à l'attention de la Société.

On peut le caractériser d'un seul trait : le carpogone n'y produit pas, à sa base, un rameau générateur d'enveloppe ; il demeure simple et nu. Pelotonné sur lui-même, comme dans le cas normal, le carpogone se divise par des cloisons transversales et longitudinales, et forme bientôt une masse arrondie de petites cellules. Les cellules de l'assise externe constitueront l'enveloppe du fruit et la plupart se prolongent de très-bonne heure en longs poils ; les cellules internes produiront quelques asques octospores. Finalement, on obtient ainsi un périthèce arrondi, beaucoup plus petit que les périthèces normaux, mais formé comme eux d'une paroi hérissée de poils et d'un noyau d'asques octospores. Seulement la paroi est très-mince et d'origine différente, et les asques sont en petit nombre. Les spores ont d'ailleurs la forme, la dimension et la faculté germinative de celles des périthèces normaux.

Ainsi, quand le milieu nutritif se trouve appauvri au delà d'une certaine limite, le rameau générateur du tégument (pollinode de M. de Bary) cesse de se former sans que le développement du périthèce soit pour cela entravé ; il est simplifié seulement, et la paroi du fruit se constitue alors par voie d'emprunt aux dépens de la périphérie du carpogone. Si l'appauvrissement du milieu dépasse une autre limite, ce développement, même simplifié, ne peut plus arriver à son terme ; il s'arrête alors, suivant les points, à ces divers états plus ou moins imparfaits que j'avais rencontrés et signalés dans mes premières cultures.

En l'absence de toute dualité originelle, dans ce développement simplifié du périthèce des *Chætomium*, il ne peut évidemment être question d'une fécondation.

Suivant la nature du milieu nutritif, le périthèce des *Chætomium* présente donc précisément les deux modes de développement, complet ou simplifié, enveloppé ou non enveloppé, que M. Bauke (2) vient de constater dans la pycnide des *Cucurbitaria*, laquelle se forme, dans le moût de raisin avec rameaux enveloppants, dans la décoction de crottin sans rameaux enveloppants, mais à l'aide d'une paroi d'emprunt. De ce double mode de développement, M. Bauke conclut que la pycnide est, dans tous les cas, un organe asexué produit sans fécondation ; j'espère qu'il ne se refusera pas plus longtemps à admettre la même conclusion pour le périthèce.

---

(1) *Loc. cit.* p. 1111.

(2) *Beiträge zur Kentniss der Pycniden* (*Nova Acta*, 1876, t. XXXVIII, p. 439).

M. Roze fait remarquer à M. Van Tieghem que les arguments qu'il invoque pour nier l'existence d'une fécondation, telle que l'école allemande l'admet chez les Ascomycètes, lui semblent pouvoir être tout aussi bien employés pour combattre l'idée de la sexualité chez les Phanérogames, où l'acte fécondateur n'est lui-même pas plus facile à constater directement. Dans l'un et l'autre cas, ce sont les phénomènes qui accompagnent ou suivent l'acte que l'on peut observer, mais non point l'acte en lui-même, qui paraît ne résulter que du simple accolement de deux cellules.

M. Roze ajoute que la distinction des sexes est la plupart du temps nulle chez les êtres tout à fait inférieurs. Il rappelle à ce propos la copulation des *Spirogyra*, où les cellules sont alternativement mâles ou femelles, sans qu'on puisse remarquer de différence sensible entre les unes et les autres.

M. Cornu cite une espèce de Conferve : l'*Ulothrix seriata*, où l'acte fécondateur résulte de la fusion des deux égales portions du plasma d'une seule et même cellule, ce plasma s'étant primitivement séparé et contracté en deux petites masses aux deux extrémités de la cellule pour constituer ainsi les deux éléments sexués.

M. Petit dit qu'il peut confirmer le fait cité par M. Cornu, d'après le résultat de ses propres recherches et de ses observations.

SÉANCE DU 24 NOVEMBRE 1876.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Roze, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. **Clément de Vébron** (l'abbé), rue Férou, 11, à Paris, présenté par MM. Duchartre et Roze.

Charbonnières, curé de Linards (Haute-Vienne), présenté par MM. Duchartre et Max. Cornu.

Menier, pharmacien, à Nantes, place Graslin, présenté par MM. Bureau et Viaud-Grand-Marais.

Il annonce ensuite quatre nouvelles présentations.

Dons faits à la Société :

Letellier (J.-B.-L.), *Expériences nouvelles sur les Champignons vénéneux, leurs poisons et leurs contre-poisons.* 2 broch. in-8° et in-4°. Paris, 1866.

Léon (Jules), *Flore landaise, et médecine par les plantes vulgaires.* Pau, 1876, in-8°.

Gandoger (M.), *Decades plantarum novarum*, fasc. 11. In-8°, 46 pages.

— *Essai sur une nouvelle classification des Roses.* In-8°, 47 pages.

Darwin (Ch.), *Les mouvements et les habitudes des plantes grimpantes.* Paris, 1877, in-8°, cart.

Giraudias, *Énumération des plantes Phanérogames et des Fougères observées dans le canton de Limogne* (Lot). In-8°, 32 pages.

M. Chatin présente, de la part de M. Loche, la communication suivante :

NOTE SUR UN FAIT ANORMAL DE FRUCTIFICATION CHEZ QUELQUES BALSAMINÉES,

par **M. A. LOCHE**.

Lorsque j'habitais Paris, j'avais déjà remarqué, sur l'*Impatiens noli tangere*, le fait pour la vérification duquel j'ai recours aujourd'hui à l'autorité de la Société botanique.

Les loisirs qui me manquaient alors, la retraite me les a donnés, et j'ai pu reprendre ici et suivre avec soin mes observations. C'est l'*Impatiens fulva*, dont je dois plusieurs exemplaires à l'obligeance de M. Bernard Verlot, qui, cette fois, a été le sujet de mon nouvel et sérieux examen.

A un moment donné, qui précède de beaucoup l'époque où la plante est parvenue à son maximum de croissance, on assiste au développement d'un ovaire et de graines qui, de prime abord, semblent nés comme spontanément et sans la participation du sexe mâle. Aucune apparence de fleur, en effet ; le contraste avec le mode normal de fructification est tel, que l'on pourrait presque se croire en présence d'un cas nouveau de parthénogenèse.

La floraison de l'*Impatiens fulva* a lieu ordinairement de juillet à septembre. C'est dès le commencement de juin que se produit le fait qui a fixé mon attention. On voit alors apparaître à l'aisselle des feuilles supérieures un court pédoncule, très-ténu, filiforme, rarement ramifié, supportant un petit corps verdâtre, arrondi, un peu allongé, mais dont, après quelques jours, la longueur totale n'a pas dépassé un millimètre et demi. A ce moment, on en voit une partie, une sorte de fourreau, se détacher du pédoncule, découvrant peu à peu derrière elle une capsule charnue, très-mince, de l'extrémité de laquelle elle ne tarde pas à être chassée; puis, la capsule grandit, s'allonge, se gonfle, mûrit et dissémine ses graines, absolument comme si le phénomène de la fécondation s'était passé normalement. Rien même dans ses dimensions ne la différencie du fruit capsulaire ordinaire.

Là ne pouvait se borner mon observation. J'ai voulu étudier la structure intérieure du petit corps verdâtre, au sein duquel se forme l'ovaire dont je viens de décrire le curieux développement.

Sous le grossissement d'un des instruments perfectionnés par Nachet, nous avons pu, le docteur Royet et moi, reconnaître un bouton atrophié, contenant à l'état rudimentaire les différents organes qui constituent la fleur complète.

J'ai sous les yeux des fleurs complètes. Épanouies, elles ont, non compris la courbure de l'éperon, une longueur de 2 centimètres. J'ai dit déjà que ce bouton nain ne dépassait pas un millimètre et demi. L'arrêt de développement n'a-t-il atteint que les organes secondaires, et les pièces essentielles de l'appareil sexuel y ont-elles échappé? Il faut bien l'admettre; mais, en vérité, si la nature ne tenait pas encore bien des secrets en réserve, les précautions minutieuses qu'elle sait mettre en usage pour assurer la reproduction des espèces végétales sembleraient ici avoir été quelque peu négligées.

Toujours est-il que voilà deux fructifications qui se produisent dans des conditions d'aspect et de temps tout à fait différentes.

La vérification que je sollicitais en commençant peut se faire encore (1). Le fait s'observe chez tous les individus des deux espèces désignées, et assez souvent il se continue sur les petits rameaux inférieurs, alors même que la tige principale est en pleine et régulière floraison.

M. Duchartre rappelle que dans les plantes à *fleurs clandestines*, il a remarqué certaines fleurs de très-faibles dimensions, se réduisant à un petit calice fermé à son orifice par une sorte de plancher, représentant une corolle rudimentaire. Sous cette voûte, se trouvent de petites étamines et des carpelles exigus. Il en est probablement ainsi des fleurs qui viennent d'être signalées dans l'*Impatiens fulva*. On en a également rencontré dans certaines Labiées, dans les *Lamium* notamment, où les fleurs clandestines sont les dernières de la saison. Le nombre des plantes à fleurs clandestines est donc plus considérable qu'on ne l'avait cru.

---

(1) Cette note a été rédigée et envoyée le 16 août.

M. Chatin ajoute que dans le *Viola palustris*, ce sont au contraire les premières fleurs qui sont clandestines.

Après quoi, il offre aux membres présents, de la part de M. Génevier, de beaux échantillons de *Phycomyces nitens* qui se sont développés sur du tourteau de colza.

M. Chatin soumet ensuite à l'examen de la Société, de la part de M. Bainier, des empreintes de plantes obtenues par le procédé dont il est l'auteur et qu'il a décrit dans une des séances précédentes.

M. Poisson donne lecture de la communication suivante :

NOTE SUR L'*OBIONE PEDUNCULATA* Moq.-Tand. DÉCOUVERT OU RETROUVÉ À SAINT-VALERY-SUR-SOMME, par **M. DE BRUTELETTE.**

Vers le commencement du mois d'août dernier, MM. Delacour et Gaudefroy, botanistes distingués de Paris, voulaient bien nous informer qu'ils venaient de découvrir dans les environs de Saint-Valery-sur-Somme l'*Obione pedunculata* Moq.-Tand., dont ils avaient l'obligeance de nous envoyer quelques échantillons en fleur.

Peu de temps après, M. le docteur Richer, professeur de botanique à l'école de médecine d'Amiens, constatait aussi la présence de cette plante dans la même localité.

Désirant ardemment nous procurer la jouissance de la récolter en fruit, nous nous rendîmes à Saint-Valery, le 19 septembre, accompagnés de notre ami M. Jules Poisson, aide-naturaliste au Muséum de Paris.

Grâce aux indications précises qui nous avaient été données par MM. Delacour et Gaudefroy, nous ne tardâmes pas à rencontrer la plante croissant en abondance, mais dans un espace fort restreint, dans des lieux fangeux, baignés par la marée, sur le bord de la Somme, entre Saint-Valery et la pointe du Hourdel.

Cette localité n'est pas précisément nouvelle. On y trouve l'*Atriplex pedunculata* L. signalé à Saint-Valery dans des notes manuscrites laissées, il y a de longues années, par M. Boucher de Crèvecœur, botaniste abbevillois.

S'agit-il ici d'une réapparition nouvelle, ou bien la plante a-t-elle continué à exister à Saint-Valery, sans être aperçue par les botanistes explorateurs ? Cette dernière supposition n'est pas inadmissible. La végétation de l'*Obione* *pedunculata* est fort tardive. Il ne montre guère ses fruits que vers le commencement de l'automne, époque pendant laquelle on herborise beaucoup plus rarement que durant le printemps et l'été, et quand il commence à végéter et même à produire des fleurs, il n'est pas facile de le découvrir au milieu des plantes plus élevées parmi lesquelles il croît (1) et de le distinguer de plusieurs espèces d'*Atriplex;* il a fallu la sagacité et le coup d'œil exercé de MM. Delacour et Gaudefroy pour le reconnaître à l'état jeune.

L'*Obione pedunculata* est excessivement rare en France, où il n'a été signalé que dans l'extrême nord-ouest. Sa station la plus méridionale paraît être les bords de la Bresle, entre Mers et le Tréport. C'est une espèce septentrionale qu'on rencontre sur le littoral de la mer du Nord, en Angleterre, en Allemagne, en Danemark et dans la Russie moyenne. Nous ne la trouvons qu'à l'embouchure de nos petits fleuves et toujours sur leur rive gauche (2). Cela paraît confirmer l'opinion plusieurs fois émise que la plante nous arrive par des graines apportées du Nord par les grandes marées. Nous pensons que c'est avec raison que M. le docteur Richer, pour confirmer cette opinion, fait remarquer (3) la nature du fruit bien conformé pour flotter, l'abondance de la plante par places et sa disposition sur le sol, à Saint-Valery notamment, en une bande très-étroite et très-longue dessinant exactement la limite des hautes marées.

M. Duchartre dit qu'il serait à désirer que M. de Brutelette vérifiât si les graines de l'*Obione pedunculata* peuvent résister quelques jours à l'action de l'eau de mer. On verrait par là si l'on peut admettre l'hypothèse d'un transport par voie maritime.

M. Chatin annonce qu'un envoi de Gui récolté sur le Chêne vient d'être fait à la Société d'agriculture.

M. Duchartre émet l'opinion que l'extrême rareté de ce parasite sur le Chêne est peut-être due à la richesse en tannin de l'écorce de cet arbre, par suite de laquelle la germination ne pourrait s'effectuer. Ce ne serait que lorsque les graines de Gui auraient été déposées dans une fente de l'écorce, qu'elles seraient peut-être susceptibles de développement. Dans le N.-E. de l'Europe, le *Loranthus europæus* est commun sur le Chêne.

M. des Étangs dit avoir vu du Gui sur l'Érable champêtre ainsi que sur l'Épine blanche.

---

(1) *Salicornia herbacea*, *Suæda maritima*, *Statice Limonium*, etc.

(2) Il paraît cependant avoir été rencontré autrefois au Crotoy, sur la rive droite de la Somme.

(3) *Bull. de la Soc. Linnéenne du nord de la France*, 5ᵉ année, nº du 1ᵉʳ octobre 1876, page 145.

M. Verlot rappelle qu'il en existait, il y a quelques années, à Auteuil, sur le *Quercus rubra*.

SÉANCE DU 8 DÉCEMBRE 1876.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Mer, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. **Tarrade** (A.), pharmacien, 65, avenue du Pont-Neuf, à Limoges, présenté par MM. G. Planchon et Roze ;
Olivier (l'abbé), vicaire à Bazoches-en-Houlme (Orne), présenté par MM. Roze et Mer ;
Lecœur, interne des hôpitaux, à l'hôpital de la Charité, à Paris, présenté par MM. Roze et Cornu ;
Loche (Auguste), à Saint-Benoît-du-Sault (Indre), présenté par MM. Chatin et Duchartre.

M. le Président fait ensuite connaître une nouvelle présentation.

Dons faits à la Société :

Timbal-Lagrave, *Du* Polypodium vulgare L. et de l'*hybridité dans les Fougères*. In-8°, 11 pages.

Braun (A.), *Bemerkungen über einige Cycadeen*. Berlin, 1876, in-8°, 14 pages.

Separatabzug aus den Sitzungsberichtem des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Morren (Ed.), *La digestion végétale, note*. Gand, 1876, in-4°, 30 pages.

M. le Président fait connaître à la Société que, dans sa dernière réunion, le Conseil a décidé qu'il proposerait à la Société de nommer une commission spécialement chargée de l'organisation d'un Congrès international de botanique en 1878. Cette commission serait composée ainsi qu'il suit : MM. Bureau, Ad. Chatin, Cornu, Cosson, Duchartre, Lavallée, Mer, G. Planchon, Prillieux, Roze et de Seynes.

M. le Président met aux voix l'approbation de la composition de cette commission. Cette composition est adoptée à l'unanimité.

M. Petit fait à la Société la communication suivante :

ESSAI D'UNE CLASSIFICATION DES DIATOMÉES, par **M. P. PETIT.**

Quand on veut classer les Diatomées, il se présente une assez grande difficulté. Chaque auteur a sa classification, mais aucune n'est établie sur la méthode naturelle.

Il serait trop long d'analyser ici les systèmes de MM. Agardh, Ehrenberg, Kützing, W. Smith, Meneghini, Grünow, Heiberg, Pritchard, Rabenhorst et Pfitzer.

Il suffira de dire que les systèmes de la plupart des auteurs que je viens de citer reposent tantôt sur la forme extérieure des frustules et des valves, tantôt sur la présence ou l'absence de nodules à la face des valves, ou bien encore sur le mode de végétation des Diatomées, qui vivent libres ou réunies en filaments, quelquefois placées à l'extrémité d'un stipe ou enfermées dans des masses gélatineuses ayant la forme d'un tube ou d'une fronde.

Il faut cependant le reconnaître, M. Grünow (1) avait saisi les affinités de certains genres, et sa classification, quoique imparfaite, renferme plusieurs groupes qui sont très-naturels et que j'ai conservés.

Déjà l'auteur du classique « *Synopsis* », le révérend W. Smith (2), avait appelé l'attention des observateurs sur la constance du caractère fourni par la disposition de l'endochrome ou plasma coloré des frustules. Il avait noté ce fait que l'endochrome se présente sous deux états : tantôt en lames appliquées à la surface interne de la cellule, tantôt en granules disposés irrégulièrement ou rayonnant d'un point central. En tête de chacun des deux volumes du *Synopsis*, il donna des figures coloriées d'un grand nombre d'espèces munies de leur endochrome, et les figures de W. Smith sont beaucoup plus exactes que celles d'Ehrenberg, dans son grand ouvrage sur les Infusoires (3).

La remarque de W. Smith était juste ; aussi frappa-t-elle le docteur Pfitzer qui entreprit une étude sérieuse et très-approfondie du plasma des Diatomées, et publia le résultat de ses recherches en 1871, dans un remarquable travail : *Bau und Entwicklung der Diatomaceen* (4). Comme conséquence de ses recherches il donna une nouvelle méthode, mais on ne peut pas la considérer comme naturelle. En effet, tous les groupes ne sont pas reliés entre eux par des rapports naturels, bien que les genres composant les groupes aient entre eux de l'affinité. Cependant je dois dire que le système du docteur Pfitzer est celui qui se rapproche le plus de la méthode naturelle, et que combiné avec celui de M. Grünow, il a servi de base à la méthode que je propose aujourd'hui.

---

(1) *Verhandlungen der Kaiser. König.-zool.-bot. Gesellschaft.* Wien, 1860, 1862 et 1863.

(2) W. Smith, *Synopsis of the British Diatomaceæ*, vol. II, p. XXV.

(3) Ehrenberg, *Die Infusionsthierchen.*

(4) *Botanische Abhandl.* von Dr J. Hanstein, Heft, t. II. Bonn, 1871.

C'est en vérifiant les observations du docteur Pfitzer et en les complétant par l'étude d'espèces marines et d'eau douce, qu'il n'avait pas eues à sa disposition, que je suis arrivé à saisir l'enchaînement des groupes entre eux.

Quelques détails sont nécessaires pour faire bien comprendre la base sur laquelle repose mon système.

Lorsqu'on observe un grand nombre de Diatomées vivantes et que l'on note exactement la disposition de leur endochrome ainsi que la forme des frustules, on ne tarde pas à remarquer les deux états distincts de l'endochrome, ainsi que W. Smith l'avait indiqué, et la constance de la disposition de l'endochrome chez tous les individus d'une même espèce. On voit en même temps que le rapport de l'endochrome au frustule est commun à toutes les espèces d'un même genre et quelquefois à plusieurs genres qui ont entre eux des analogies de constitution ou de développement de l'enveloppe siliceuse. On peut donc poser les deux principes suivants :

1° La disposition interne de l'endochrome est constante chez tous les individus d'une même espèce.

2° Le rapport du frustule et de l'endochrome est commun à toutes les espèces d'un même genre et souvent à plusieurs genres ayant entre eux une grande analogie de constitution et de développement dans leur enveloppe siliceuse.

Ces principes seront d'une très-grande utilité pour le classement des espèces fossiles, alors que le caractère tiré du plasma fait complétement défaut. Il n'est pas douteux pour moi que les rapports entre l'enveloppe siliceuse et l'endochrome ne s'étendent à la reproduction ; mais les observations n'ayant encore été faites que chez 60 espèces appartenant à 25 genres (1), il est impossible de tenir compte de ce caractère, qui semble être constant au moins dans le petit nombre de cas que l'on connaît.

D'après ce que je viens d'exposer, je divise, comme le docteur Pfitzer, la famille des Diatomées en deux sous-familles :

1re sous-famille. Endochrome lamelleux : *Placochromaticées.*
2e sous-famille. Endochrome granuleux : *Coccochromaticées.*

Malgré tout le soin qu'il a mis à étudier l'endochrome, le docteur Pfitzer s'est laissé trop entraîner par les classifications allemandes antérieures,

---

(1) Pfitzer, *loc. cit.*, p. 163.

Clef du système.

Tribus.

- DIATOMÉES.
  - Endochrome lamelleux : PLACOCHROMATICÉES (première sous-famille).
    - Endochrome ne recouvrant intérieurement qu'une seule valve .... I. ACHNANTHÉES.
    - Une ou deux lames d'endochrome reposant par le milieu sur la zone.
      - Endochrome ne présentant jamais une ouverture elliptique centrale.
        - Une seule lame d'endochrome.
          - Valves cunéiformes .... II. GOMPHONÉMÉES.
          - Valves cymbiformes ou cintrées. III. CYMBELLÉES.
        - Deux lames d'endochrome.
          - Valves sans carènes .... IV. NAVICULÉES.
          - Valves munies de carènes ..... V. AMPHIPRORÉES.
      - Une ouverture elliptique centrale dans l'endochrome, qui quelquefois est complétement interrompu .... VI. NITZSCHIÉES.
    - Deux lames d'endochrome reposant par le milieu sur les valves.
      - Valves ailées .... VII. SURIRELLÉES.
      - Valves non ailées.
        - Endochrome dentelé sur les bords ou divisé en lanières .... VIII. SYNÉDRÉES.
        - Endochrome divisé en deux sur la zone par un sillon profond .... IX. EUNOTIÉES.
  - Endochrome granuleux : COCCOCHROMATICÉES (deuxième sous-famille).
    - Frustules jamais ellipsoïdes ni réunis en filaments cylindriques.
      - Endochrome épars à la surface interne des frustules.
        - Frustules sans diaphragmes.
          - Valves jamais cunéiformes .... X. FRAGILARIÉES.
          - Valves cunéiformes .... XI. MÉRIDIÉES.
        - Frustules munis de diaphragm.
          - Valves cunéiformes .... XII. LICMOPHORÉES.
          - Valves jamais cunéiformes ..... XIII. TABELLARIÉES (*pro parte*).
      - Endochrome rayonnant autour d'un point central.
        - Frustules munis de nombreux diaphragmes .... XIII. TABELLARIÉES (*pro parte*).
        - Frustules sans diaphragmes.
          - Valves irrégulières ou régulières non discoïdes .... XIV. BIDULPHIÉES.
          - Valves discoïdes .... XV. COSCINODISCÉES.
    - Frustules ellipsoïdes ou réunis en filaments cylindriques plus ou moins allongés... XVI. MÉLOSIRÉES.

pour que je le suive dans les subdivisions à formes symétriques ou non symétriques, et à valves munies ou privées de nodules. Ce mode de division a le grave inconvénient d'éloigner des groupes qui ont entre eux de l'affinité, comme par exemple les Méridiées et les Licmophorées, et de placer dans la série les Tabellariées avant les Licmophorées, tandis que, comme on le verra plus loin, ce sont ces dernières qui établissent le passage des Fragilaricés aux Tabellaricés.

Je suis loin d'avoir admis tous les groupes du docteur Pfitzer, surtout ceux qu'il a établis quelquefois pour un seul genre et même pour une seule espèce : ex. : *Amphitropideæ* (1). Il en est de même des genres nouveaux, créés pour des espèces qui, se trouvant à l'extrémité d'un genre, présentaient avec le type une légère différence dans leur plasma. Ces espèces au contraire, par les modifications de leur endochrome, établissent les passages des groupes entre eux.

Les Diatomées forment une famille très-naturelle, ayant d'une part des affinités avec les Monades par les *Cocconeis*, et d'autre part avec les Confervacées par le genre *Melosira*.

C'est en effet le genre *Cocconeis* qui physiologiquement offre l'organisation la plus simple : une lame d'endochrome reposant sur l'une des valves, en laissant la deuxième complétement indépendante. D'autre part, le genre *Melosira* renferme des espèces à frustules cylindriques, réunis sous forme de filaments et contenant un endochrome dont les granules présentent une grande analogie avec ceux de la chlorophylle, tant dans leur forme que dans leur disposition. On sait que les *Melosira* verdissent par la dessiccation (2). En me basant sur les deux principes que j'ai établis plus haut, j'ai pu facilement suivre dans les groupes l'enchaînement des genres, qui est complet entre les *Cocconeis* et les *Melosira*.

Il reste beaucoup à faire pour établir la composition des groupes d'une manière invariable. C'est avec le temps et de patientes recherches qu'on arrivera à ce résultat, car il existe encore un grand nombre de genres chez lesquels la disposition du plasma est à étudier ; mais on peut prévoir, en présence des lois immuables de la nature, que tous rentreront dans les groupes que je propose aujourd'hui. Quelques additions seront peut-être nécessaires par suite des découvertes ultérieures, mais je crois pouvoir espérer que ces modifications n'altéreront pas les bases de ma méthode.

Il me reste maintenant à justifier l'arrangement des groupes indiqués dans le tableau qui précède et à faire ressortir les affinités qui relient les tribus entre elles. Le nombre de genres est trop grand pour pouvoir les indiquer tous, aussi me bornerai-je à prendre dans chaque tribu les deux genres extrêmes et un ou deux autres intermédiaires. Il sera facile aux observateurs familiarisés avec l'étude des Diatomées d'intercaler les genres qu'il leur sera nécessaire de classer, en tenant compte des modifications de l'endochrome qui différencient les genres entre eux.

---

(1) Pfitzer, *loc. cit.* pp. 94-95.
(2) Kützing, *Bacillarien*, 1844, p. 23.

1re sous-famille. — PLACOCHROMATICÉES.

Frustules munis d'un endochrome lamelleux.

1re tribu : ACHNANTHÉES (fig. 1-2).

Cette tribu, telle que l'a établie M. Grünow, moins le genre *Rhoicosphenia*, que je rattache aux Gomphonémées, comprend les Cocconéidées et les Achnanthées du docteur Pfitzer. Elle renferme des Diatomées qui ont leurs frustules cintrés ou courbés en genou, et formés de deux valves non symétriques, dont l'une est convexe et l'autre concave ; cette dernière seule porte un nodule central. L'endochrome est constitué par une seule lame très-épaisse placée sur la face interne de l'une des deux valves, tandis que la seconde reste indépendante (fig. 1 et 2). Sur les bords de la mer, j'ai pu vérifier la disposition de l'endochrome chez l'*Ach. longipes* Ag. A l'état frais, cette espèce rentre dans la loi commune, bien que le docteur Pfitzer (*l. c.*, p. 85) la donne comme renfermant un endochrome composé d'une grande quantité de petits fragments. On observe en effet cette disposition de l'endochrome, mais seulement quand les Achnanthes sont depuis quelque temps hors de la mer, attendu que leur plasma s'altère très-rapidement.

Genres : *Cocconeis*, *Achnanthidium*, *Achnanthes*.

2e tribu : GOMPHONÉMÉES (fig. 3 et 4).

Formée de deux genres seulement, cette tribu se rattache à la précédente par le genre *Rhoicosphenia* Grün.

En effet ce dernier genre a, comme les Achnanthées, les valves non symétriques, courbées en genou et l'une d'elles seulement porte un nodule ; mais le frustule est cunéiforme comme chez les autres Gomphonémées, et l'endochrome est formé par une seule lame, reposant par son milieu sur l'un des côtés de la zone (1) et recouvrant les deux valves adjacentes et l'autre côté de la zone, sur le milieu duquel se trouve la ligne de séparation (fig. 3, *b*, et 4). Cette disposition de l'endochrome caractérise les Gomphonémées.

Genres : *Rhoicosphenia*, *Gomphonema*.

3e tribu : CYMBELLÉES (fig. 5 et 6).

Les Cymbellées comprennent des genres à valves cymbiformes ou cintrées et à endochrome disposé exactement comme chez les Gomphonémées (fig. 6, *a*, *b*.). Le milieu de la lame repose tantôt sur la zone la plus convexe (fig. 5), tantôt sur la zone la moins convexe ; cette particularité sert à différencier les genres entre eux. A l'exemple du docteur Pfitzer, je rapproche les *Epithemia* des *Amphora*, tout en reconnaissant que ce genre réclame une étude ultérieure.

---

(1) La zone est composée de deux anneaux de silice glissant l'un sur l'autre, c'est la *connective membrane* des Anglais, et le *Gürtelband* des Allemands.

Genres : *Cocconema*, *Cymbella*, *Encyonema*, *Amphora*, *Epithemia*, *Brebissonia* Grün.

4e tribu : NAVICULÉES (fig. 7 et 8).

Cette tribu renferme les genres à valves généralement symétriques et dépourvues de carènes, dont l'endochrome est divisé en deux lames reposant sur chacun des côtés de la zone (fig. 8) avec deux lignes de séparation sur les valves. Les genres se différencient par les légères modifications que subit l'endochrome. Les Cymbellées se rapprochent des Naviculées par le genre *Brebissonia* qui a les valves symétriques de ces dernières et l'endochrome des Cymbellées. Le *Navicula sphærophora* Ktz (*Anomæoneis sphærophora* Pfitz.) forme le passage du côté des Naviculées. Le docteur Pfitzer, qui a créé un genre pour cette dernière espèce, a remarqué un manque de striation sur l'un des côtés du nodule central. Ce manque de symétrie établirait la parenté de cette espèce avec les Cymbellées. Les caractères fournis par l'endochrome, d'après le docteur Pfitzer, s'éloignent complétement de ceux du *N. ambigua* Ehr., espèce que certains auteurs sont tentés de réunir au *N. sphærophora* Ktz (1). Mais d'autre part le docteur Pfitzer ne dit pas si la disposition de l'endochrome est constante, ainsi que le manque de striation chez tous les individus provenant de diverses localités. Quant à moi, je n'ai pu vérifier ces faits ni sur les échantillons que j'ai récoltés dans la queue du lac d'Enghien, ni sur le type de Moller. La disposition de la ponctuation en quinconces, comme l'indique M. Grünow (2), est la seule chose que j'ai pu constater.

Genres : *Navicula*, (*Schizonema*), *Pleurosigma*, *Scoliopleura*, *Stauroneis*.

5e tribu : AMPHIPRORÉES.

La tribu des Amphiprorées ne forme en quelque sorte qu'une section des Naviculées. La disposition de l'endochrome est la même (fig. 9 et 10), la présence de carènes à la surface des valves établit la différenciation. Je réunis dans cette tribu les Amphipleurées (fig. 9), Plagiotropidées (fig. 10) et les Amphitropidées du docteur Pfitzer, attendu que la disposition de l'endochrome est la même dans ces trois groupes, et que la seule différence vient du nombre et de la position des carènes. Le passage à la tribu des Nitzchiées s'établit par l'*Amphiprora paludosa* W. Sm., espèce qui présente une organisation très-curieuse et pour laquelle M. Pfitzer a créé un groupe particulier. Cette espèce (fig. 30), en forme de 8 de chiffre, est tordue de telle façon que la moitié supérieure se trouve à angle droit avec l'inférieure, et de plus elle a les valves si repliées, qu'il existe fort peu d'espace entre les deux côtés de la zone. On comprend alors que les deux parties de l'endochrome se soudent entre elles et que l'œil ne perçoive plus qu'une seule lame. C'est précisément à cause de cette disposition anormale que M. Pfitzer sépare l'*Amphiprora paludosa* W. Sm. des autres espèces, tandis que je n'y trouve qu'une simple modification de l'endochrome établissant le passage au groupe des Nitzschiées dont l'endochrome, formé d'une seule lame, est placé en diagonale dans le frustule (fig. 13).

---

(1) Rabenhorst, *Fl. Europ. Algarum*, p. 192.

(2) Grünow, *Verhandlung in Wien*, 1860, p. 540.

Genres : *Amphipleura*, *Berkeleya*, *Amphiprora* Ehr.

6^e^ tribu : NITZSCHIÉES (fig. 11, 12, 13).

Les Nitzschiées offrent de grandes variétés dans la forme des frustules; elles ont toutes une carène ponctuée et une seule lame d'endochrome à ouverture centrale elliptique. La position de l'endochrome, par rapport aux valves, offre trois modifications : 1° les parties de la zone sont si resserrées qu'il reste fort peu de place pour la lame d'endochrome qui traverse par conséquent diagonalement le frustule d'une carène à l'autre (fig. 13). C'est ce groupe qui forme le passage aux Amphiprorées; 2° la lame d'endochrome est très-petite et totalement divisée en deux par l'ouverture elliptique centrale (fig. 14); 3° enfin la lame d'endochrome repose sur l'un des côtés de la zone et recouvre les deux valves adjacentes (fig. 11, 12 et 15). Chez les *Tryblionella*, genre dont M. Pfitzer ne parle pas, l'endochrome, ainsi que je l'ai constaté dans le *T. constricta* Greg et le *T. Hantzschiana* Grün., se présente exactement disposé comme dans le troisième groupe des Nitzschiées.

Genres : *Nitzschia*, *Ceratoneis*, *Tryblionella*.

7^e^ tribu : SURIRELLÉES (fig. 16-17).

L'enveloppe siliceuse des *Tryblionella* se rapproche beaucoup par sa constitution de certaines espèces de Surirellées. Je n'ai pas encore eu la bonne fortune de rencontrer l'espèce formant la transition, mais cependant on peut comprendre le rapprochement qui existe entre cette tribu et la précédente. L'endochrome chez les Nitzschiées du troisième groupe ne recouvre qu'un côté de la zone et les deux valves, si l'on suppose que cette lame vient à se diviser sur la zone, c'est-à-dire par le milieu, ce qui peut arriver par extension de l'ouverture centrale dans le sens de la longueur, il en résultera deux lames recouvrant chacune une valve, disposition que l'on remarque chez toutes les Surirellées (fig. 16-17). A cette disposition de l'endochrome nous n'avons qu'à ajouter la présence d'ailes sur le bord des valves pour avoir les caractères distinctifs de cette tribu.

8e tribu : SYNÉDRÉES (fig. 18 et 19).

Chez les Synédrées l'endochrome, à quelques légères modifications près, se présente de même que chez les Surirellées et les Eunotiées. Les valves des frustules manquent d'ailes, ce qui établit la différenciation de cette tribu avec la précédente.

Genres : *Staurosira, Synedra.*

9e tribu : EUNOTIÉES (fig. 20).

La disposition de l'endochrome est la même que chez les Surirellées et les Synédrées, mais les lames recouvrent les parties adjacentes de la zone et sont partagées vers le milieu de la zone par un sillon profond s'étendant perpendiculairement jusqu'à la valve. Ce caractère et la forme des valves suffisent pour distinguer les Synédrées des Eunotiées.

Genres : *Eunotia, Himanthidium.*

2e sous-famille. — COCCOCHROMATICÉES.

Frustules renfermant un endochrome granuleux.

10e tribu : FRAGILARIÉES (fig. 21).

Cette tribu renferme des espèces très-voisines des Eunotiées et des Synédrées sous le rapport de la forme des frustules. D'autre part, dans ces deux dernières tribus, qui à la rigueur pourraient n'en former qu'une, on voit que l'endochrome a déjà des tendances à se diviser. Chez les Fragilariées on rencontre d'abord l'endochrome divisé en très-nombreuses petites lames, puis on le trouve franchement granuleux (fig. 21). Les genres *Fragilaria* et *Odontidium*, par suite de l'étude de l'endochrome, auront besoin d'un remaniement complet, car un grand nombre de leurs espèces doivent rentrer dans les Placochromaticées. Ex. : *Fragilaria capucina; Desm. Odont. musabile* W. Sm. et *Odontidium tabellaria* W. Sm. Quant au genre *Diatoma*, dont le docteur Pfitzer veut faire disparaître jusqu'au nom lui-même, je crois devoir le conserver, parce qu'il a donné son nom à la famille et qu'au surplus il offre des caractères bien tranchés. Malgré les très-justes raisons qu'on en peut donner, il serait impossible de changer le nom généralement admis de Diatomées, contre celui de Bacillariées, qui n'est employé que par un petit nombre d'auteurs allemands.

Genres : *Fragilaria*, *Diatoma* et de nombreux genres marins.

11e tribu : MÉRIDIÉES (fig. 22).

La disposition de l'endochrome granuleux à la face interne des valves est la même dans cette tribu que dans la précédente, mais chez les Méridiées les frustules sont cunéiformes, particularité qui apparaît déjà d'une manière sensible chez plusieurs variétés du genre *Diatoma*. C'est donc par ce genre que s'établit le passage d'une tribu à l'autre.

Genres : *Meridion*, *Eucampia*.

12e tribu : LICMOPHORÉES (fig. 13).

L'endochrome conserve dans cette tribu la même disposition que dans les deux précédentes; mais les frustules qui sont cunéiformes, comme chez les Méridiées, présentent cette particularité qu'entre les deux valves primaires se développent un certain nombre de valves surnuméraires auxquelles on donne le nom de diaphragmes. Cette modification dans la constitution physique du frustule conduit à la tribu des Tabellariées, dans laquelle on rencontre des genres renfermant un nombre illimité de diaphragmes : ex. *Striatella*.

1re Section : Diaphragme rudimentaire : *Podosphenia*, *Licmophora*.
2e Section : Deux diaphragmes : *Climacosphenia*.

13e tribu : TABELLARIÉES (fig. 24).

Cette tribu se compose de tous les genres de Diatomées dont les frustules, non cunéiformes, sont munis de diaphragmes internes. L'endochrome granuleux, épars dans le plus grand nombre des genres, se réunit en forme d'étoile chez le genre *Striatella*, et forme ainsi le passage des Tabellariées aux Bidulphiées.

1re SECTION. — Frustules munis de deux diaphragmes.

Diatomella, *Grammatophora*.

2e SECTION. — Frustules munis d'un nombre de diaphragmes supérieur à deux.

* Endochrome granuleux disposé sans ordre.

Tabellaria, *Tetracyclus*, *Rhabdonema*.

** Endochrome granuleux rayonnant d'un point central.

Striatella (fig. 15).

14e tribu : BIDULPHIÉES (fig. 26).

Je réunis dans cette tribu les Angulifèrées et les Bidulphiées des auteurs, attendu qu'elles ont un caractère commun, l'endochrome granuleux disposé en lignes rayonnant d'un point central. Le développement des frustules est aussi le même dans tous les genres de ces deux groupes, qui forment ainsi une tribu très-naturelle. Chez la plupart des genres, les frustules sont munis d'appendices ; quant à leur forme, elle est des plus variables. Quelquefois les frustules sont très-irréguliers, d'autres fois ils affectent des formes géométriques à angles réguliers, mais jamais on ne rencontre la forme discoïde. Les formes polygonales régulières que peuvent affecter certaines espèces de *Triceratium* (1) conduit à la limite, la forme discoïde, caractéristique de la tribu des Coscinodiscées.

Genres : *Isthmia, Bidulphia, Amphitetras, Triceratium.*

15e tribu : COSCINODISCÉES (fig. 27).

Je comprends dans cette tribu tous les genres de frustules discoïdes à endochrome granuleux, excepté les *Cyclotella*. Cependant il est probable que, par suite de l'étude ultérieure de l'endochrome, on arrivera à diviser cette tribu. Beaucoup d'espèces ne se rencontrent qu'à l'état fossile, et celles qui sont vivantes habitent pour la plupart à de grandes profondeurs, ce qui rend l'étude de ce groupe assez difficile. L'espèce que j'ai pu observer à l'état vivant, *Eupodiscus Argus*, et la figure du *Coscinodiscus centralis* Ehr. de M. Max Schultze (2), permettent d'admettre en hypothèse que toutes les autres Diatomées discoïdes ont l'endochrome granuleux rayonnant, ainsi que l'affirme M. Borscow (3). Les *Eupodiscus* ont des appendices rudimentaires qui les rapprochent des Bidulphiées.

Genres : *Eupodiscus, Coscinodiscus, Actinoptychus, Asteromphalus*, etc.

16e tribu : MÉLOSIRÉES (fig. 28, 29).

Le genre *Cyclotella* (fig. 28), composé d'espèces à frustules discoïdes, établit la parenté des Coscinodiscées avec les Mélosirées. Dans cette dernière tribu l'endochrome granuleux est épars à la face interne des frustules, c'est ce qui établit une différenciation avec la tribu précédente. Les frustules sont discoïdes, ellipsoïdes ou cylindriques, et se réunissent deux à deux ou en plus grand nombre, pour former des filaments plus ou moins allongés (fig. 29), ce qui leur donne quelquefois un faux aspect d'Algues de la famille des Confervacées.

Genres : *Cyclotella, Melosira.*

Tel est l'enchaînement des tribus, comme je le comprends. J'ajouterai en terminant que la classification des Diatomées ainsi présentée n'est qu'un essai qui reste forcément très-incomplet. Cependant je m'estimerai heureux si la critique dont le système que je propose peut devenir l'objet parvient à dissiper le reste des ténèbres qui ont si longtemps enveloppé la connaissance physiologique des Diatomées.

---

(1) Kitton, *Monthly microsc. Journ.* novembre 1874, p. 219.
(2) Max Schultze, *Microsc. Journ.* t. VII, 1859, Plate II, fig. 13.
(3) Borscow, *Die Süsswasser Diatomaceen des Südwestlichen Russlands*, p. 55.

Explication des figures.

Fig. 1. *Cocconeis pediculus* Ehr. — *a*, valve ; *b*, la zone.
Fig. 2. *Achnanthes exilis* Kg.
Fig. 3. *Gomphonema constrictum* Ehr. — *a*, *b*, zone ; *c*, valve.
Fig. 4. Coupe schématique d'un *Gomphonema* (d'après Borscow).
Fig. 5. Coupe schématique d'un *Cymbella* (d'après Pfitzer).
Fig. 6. *Cocconema cymbiforme* Ehr.— *a*, face ; *b*, profil.
Fig. 7. *Navicula viridis* Rab. — *a*, valve ; *b*, zone.
Fig. 8. Coupe schématique d'un *Navicula*.
Fig. 9. — de l'*Amphipleura pellucida* Kg. (d'après Borscow).
Fig. 10. — de l'*Amphiprora baltica* Pfitz. (d'après Pfitzer).
Fig. 11. — du *Nitzschia palea* Wdm. (d'après Borscow).
Fig. 12. — du *Nitzschia amphioxys* W. Sm. (d'après Borscow).
Fig. 13. — du *Nitzschia linearis* W. Sm.
Fig. 14. *Nitzschia acicularis* Kg. (d'après de Brébisson, mss.).
Fig. 15. *Nitzschia linearis* W. Sm.— *c*, *b*, zone et face.
Fig. 16. Coupe schématique du *Surirella ovalis* Bréb. (mss.).
Fig. 17. *Cymatopleura Solea* Sm.— *a*, face ; *b*, zone.
Fig. 18. *Synedra splendens* Kg. — *a*, face ; *b*, zone.
Fig. 19. Coupe schématique d'un *Synedra*.
Fig. 20. *Himantidium pectinale* Kg. — *a*, face ; *b* zone (d'après de Brébisson, mss.).
Fig. 21. *Diatoma vulgare* Bory. — *a* face ; *b*, zone.
Fig. 22. *Meridion constrictum* Ralfs. — *a*, face ; *b*, zone.
Fig. 23. *Podosphenia Lyngbyei* Kg. (d'après de Brébisson, mss.).
Fig. 24. *Grammatophora marina* Kg. (d'après W. Smith).
Fig. 25. *Striatella unipunctata* Ag.
Fig. 26. *Amphitetras antediluviana* Ehr. (d'après W. Smith).
Fig. 27. *Coscinodiscus centralis* Ehr. (d'après Schultze, MJ. VII, 1859).
Fig. 28. *Cyclotella operculata* Kg. — *a*, face ; *b*, zone.
Fig. 29. *Melosira varians* Ag.
Fig. 30. *Amphiprora paludosa* W. Sm. (d'après W. Smith).

M. Cornu dit que, d'après des travaux récents, l'endochrome des Diatomées n'est autre chose que de la chlorophylle, car il présente les mêmes caractères spectroscopiques.

M. Mer ajoute que dans l'endochrome des Diatomées il n'a jamais rencontré d'amidon, mais que ce caractère ne saurait le faire considérer comme fonctionnant autrement que la chlorophylle, car si cette dernière substance contient généralement de la matière amylacée, il existe, ainsi qu'on le sait, des plantes dans la chlorophylle desquelles ce corps ne se rencontre pas.

Il y a plus, il peut arriver, ainsi qu'il l'a fait connaître, que la chlorophylle d'une même plante renferme de l'amidon dans certains organes (limbes des feuilles, par exemple), et n'en renferme pas dans d'autres (pétioles de ces mêmes feuilles).

Lecture est donnée de la communication suivante de M. Brisout de Barneville :

QUATRIÈME NOTE SUR QUELQUES PLANTES PHANÉROGAMES, RARES OU PEU COMMUNES DANS LA CIRCONSCRIPTION DE LA FLORE PARISIENNE, TROUVÉES AUX ENVIRONS DE SAINT-GERMAIN EN LAYE, par **M. Louis BRISOUT DE BARNEVILLE** (1).

Polygala depressa Wenderoth. — Hauteur de Lhautie, près Triel, 14 mai 1876 (L. B.).

Fumaria Bastardi Boreau. — L'Étang-la-Ville, 2 août 1875 (L. B.).

Lepidium Draba L. — Trouvé aux environs de Triel, 14 mai 1876 (L. B.).

Neslia paniculata Desv. — Vilaines, près Poissy ; en fleur et en fruit, 12 juin 1876 (L. B.).

Genista Anglica L. — Assez abondant sur la hauteur de Lhautie, près Triel ; en fleur, 14 mai 1876.

Genista pilosa L. — Déjà mentionné par moi, dans le *Bulletin*, 1868, t. XV (Séances), p. 22, comme se trouvant sur le plateau ou hauteur de Lhautie, localité où je l'ai revu en fleur et en assez grande abondance le 14 mai 1876. Cette plante était déjà anciennement indiquée par Vaillant « sur l'otie » (Lhautie), dans son *Bot. Par.*, p. 78, sous la dénomination de *Genista ramosa foliis Hyperici*.

Ononis Natrix L. — Assez abondant aux anciennes carrières de Nanterre qui sont le long du chemin de fer ; juillet 1876 (L. B.).

Trigonella monspeliaca L. — Plaine de Gresillon, entre Poissy et Triel (2) ; en fleur et en fruit, 12 mai 1876 (L. B.).

Melilotus parviflora Desf. — Forêt de Saint-Germain, au voisinage de la ville ; en fleur et en fruit, juillet, août et septembre 1875 (L. B.).

Medicago Gerardi Willd. — Plaine de Gresillon, entre Poissy et Triel ; en fleur et en fruit, mai et juin 1876 (L. B.).

Trifolium striatum L. — Ancien bois du Vésinet ; en fruit, 3 juillet 1876 (L. B.).

Vicia varia Host. — Vilaines près Poissy, juin 1876 (L. B.).

Myosotis versicolor Rchb. var. *alba*. — Forêt de Marly, 19 mai 1876

---

(1) Voyez le *Bulletin* (Séances), t. XXII, p. 209.

(2) C'est la localité désignée simplement : « plaine entre Poissy et Triel », dans mes notes précédentes.

(L. B.). Cette variété remarquable diffère du type par ses fleurs qui sont blanches et restent d'un blanc pur depuis le commencement jusqu'à la fin de l'anthèse, par conséquent sans changer successivement de couleur, comme c'est le cas ordinaire dans cette espèce.

Echinospermum Lappula Lehm.— Champs et bords des chemins, entre Chatou, Montesson et l'ancien bois du Vésinet, octobre 1875, juin et septembre 1876. Trouvé sur un vieux mur à Rueil, juillet 1875 (L. B.).

Melissa officinalis L. — Subspontané dans la forêt de Saint-Germain, septembre 1875, juillet et août 1876 (L. B.).

Tragopogon major Jacq. — Ancien bois du Vésinet, notamment à l'ancien champ de manœuvres, juillet 1875 et 1876. — Plaine de Nanterre, 22 juillet 1876.— Champs sablonneux entre Poissy et Triel, 15 juin 1876 (L. B.).

Crepis tectorum L. — Vieux murs à Fourqueux; 29 juin 1876 (L. B.).

Xanthium Strumarium L. — Le Pecq; sur le bord de la Seine; en fleur août, en fruit septembre 1875 (L. B.).

Orchis mascula L. — Trouvé dans un bois près de Triel; en fleur, 14 mai 1876 (L. B.).

Ophrys apifera Huds. — Bois des Falaises, près de Vilaines; en fleur, 12 juin 1876 (L. B.).

Agrostis interrupta L. — Champs sablonneux, entre Poissy et Triel, 15 juin 1876 (L. B.).

Festuca gigantea Vill. — Forêt de Saint-Germain, août 1876 (L. B.). Cette espèce a peut-être été introduite, mais fortuitement, dans cette localité.

D'après les exemplaires de *Muscari* que j'ai pu voir depuis l'impression de ma dernière note présentée à la Société, je suis porté à partager l'avis des savants botanistes, MM. Cosson et Kirschleger, c'est-à-dire à ne considérer le *Muscari neglectum* Guss. que comme une forme du *Muscari racemosum*, et la plante du Vésinet, indiquée sur le témoignage de M. Rouy, et retrouvée cette année par moi, en fleur et en fruit, à cette localité, comme un *Muscari racemosum* robuste tendant tout au moins beaucoup à la variété *neglectum*.

Dans le complément de mon catalogue, etc., *Bulletin* (Séances), t. XIX, p. 138, j'avais exprimé la crainte que l'*Arum Italicum !*, très-vraisemblablement introduit fortuitement dans la forêt de Saint-Germain, du côté de la Terrasse, n'en disparût bientôt. Cependant cette plante y persiste toujours, mais sur un espace très-restreint et sans y avoir jamais fleuri à ma connaissance. Je l'ai revue encore le 15 novembre 1876, montrant ses jeunes feuilles marquées de veines blanc jaunâtre ou blanc verdâtre.

M. de Seynes présente à la Société trois échantillons de Champignons rares qu'il a récoltés récemment dans la forêt de Fontainebleau. Ce sont l'*Hydnum erinaceus* Bull. trouvé sur un Chêne ; le *Pleurotus tremulus* Schœff., recueilli sur la Mousse et qu'à son chapeau frisé sur les bords on pourrait prendre, au premier aspect, pour une Chanterelle ; enfin le *Pluteus chrysophæus* Schœff.

M. de Seynes fait ensuite la communication suivante :

SUR UNE NOUVELLE ESPÈCE D'AGARICINÉS DU GENRE *LEPIOTA* ET SUR LE CARACTÈRE DE LA SECTION *CALODONTES* DES MYCÈNES, par **M. DE SEYNES**.

I

En 1870, M. Worthington G. Smith a nommé *Chamæota* un genre d'Agaricinés déjà fondé sous le nom d'*Annularia* par M. Schulzer. Dans sa dernière édition de l'*Epicrisis*, le professeur Fries a adopté comme sous-genre la dénomination d'*Annularia*, qui, ayant été précédemment attribuée à une plante fossile, doit céder la place à celle de *Chamæota*.

Les *Chamæota*, tous européens, décrits jusqu'ici, sont au nombre de cinq : M. Cooke y fait rentrer un *Psalliota*, l'*Ag. cretaceus* Fr., ce qui porterait ce nombre à six.

C'est une nouvelle espèce de ce groupe que je viens faire connaître ; je l'ai récoltée il y a plusieurs années en Camargue, dans les environs d'Aigues-Mortes : je la désigne sous l'ancien nom de cette ville (*Turris Matafera*) *Ag. Mataferæ*. Cette espèce se place à côté de l'*Ag. Annularia lævis* Fr. Pour mieux indiquer par où elle se distingue à la fois de l'*Ag. lævis* et des *Psalliota*, je crois utile de présenter sa description parallèlement à celle des *Ag. cretaceus* Fr. et *lævis* Fr.

AG. ANNULARIA LÆVIS Fr.	AG. CHAMÆOTA MATAFERÆ.	AG. PSALLIOTA CRETACEUS Fr. non Bull.
CHAP. — Umboné convexe, charnu, lisse, glabre, blanc brunissant au centre.	Umboné *conique*, charnu seulement *jusqu'aux deux tiers de son diamètre*, gris-souris pâle, mat comme de la peau de gant.	Umboné, charnu jusqu'à la marge, qui est involutée, blanc d'une teinte uniforme.
LAMELLES. — Libres, atténuées vers le stipe, blanches puis carnées.	Libres, à *bord droit* et non arqué, atténuées vers le stipe, qu'elles n'atteignent pas, blanches puis carnées.	Libres, arquées, atténuées vers le stipe, blanches puis rosées, et à la fin d'un brun briqueté.
STIPE. — Lisse, blanc, atténué de la base au sommet.	Plein, atténué au sommet, élargi vers la base, d'une teinte plus claire que le chapeau.	Plein, devenant *creux*, lisse, blanc, globuleux ou bosselé à la base.
ANNEAU. — Mince et mobile.	Peu volumineux, *solide*, *ascendant*.	Ample, retombant, mince (se relevant quelquefois, Fries, Cooke).
SPORES.	Rose pâle, 0^{mm},013 à 0,014 sur 0^{mm},007 à 0,008.	Brique sale, de 0^{mm},010 à 0,012 sur 0^{mm},006 à 0,007
DIMENSIONS...............	Chap. diam. 4 centimètres.	5 à 7 centimètres.
	Stipe haut. 4 —	6 id.
	Stipe larg. 0,05 à 0,06 mill.	1 id.

De ces trois espèces l'*Ag. Matafercæ* est celle qui se rapproche le plus du type des *Lepiota ;* il a le port et les dimensions de l'Agaric figuré par M. Gillet sous le nom de *Lepiota carneifolia*, mais il en diffère notablement par la forme du chapeau épais et charnu jusqu'au bord dans cette dernière espèce, par celle des lamelles et peut-être par les spores. M. Gillet ne les donne pas comme colorées dans sa nouvelle espèce. Le sous-genre *Chamæota* réalise, on le sait, le type des Lépiotes parmi les Agarics rhodosporés. Si l'on voulait s'en tenir à la seule coloration des spores, on pourrait établir dans les Lépiotes une autre division générique. Dès 1833, Secrétan, en décrivant le *Lepiota cepæstipes* blanc (*Ag. cretaceus* de Bulliard), disait : « La poussière séminale est rougeâtre et couvre les chapeaux inférieurs. » La description très-détaillée de l'auteur ne peut laisser aucun doute sur cet Agaric, très-différent du *Psalliota cretaceus* de Fries. Secrétan fait une espèce distincte du *L. cepæstipes* jaune, si bien figuré par Sowerby. J'ai eu l'occasion de recueillir dans les serres du parc de Lyon ce Lépiote assez rare. Les spores, que j'ai examinées, sont couleur de rouille légèrement enfumée. Ces Lépiotes appartiennent donc à la série des Chromospores, aux Derminés ; ainsi se trouvent levés les doutes exprimés par Fries dans cette phrase de l'*Epicrisis :* « Graviora dubia movent Secr. n. 50-51, in quibus sporæ sint rubrofuscæ. » Si l'on voulait suivre jusqu'à ses extrêmes conséquences la logique du système Friesien, il faudrait donc créer un nouveau genre, et plusieurs ont été formés dans ces derniers temps avec moins de raison. Le morcellement des divisions anciennes et la création de genres nouveaux sont admis aujourd'hui avec une sécurité d'esprit qui ne saurait pourtant désarmer la critique et qui me paraît provenir, au moins en ce qui concerne les *Agaricinés*, de la valeur trop grande attachée à un seul caractère, considéré comme caractère dominateur. Suivant, comme les disciples de l'illustre Fries, la voie qu'il a ouverte avec tant de sagacité, j'ai toujours accordé une grande valeur à la coloration des spores dans la classification de ces plantes ; toutefois dès mon premier travail je faisais cette réserve, c'est que ce caractère ne me paraissait avoir son importance réelle que dans le cas où les différences de coloration coïncidaient avec des différences de forme de la spore, et celles-ci avec des caractères spéciaux des autres parties du réceptacle. Ces conditions ne sont nullement réalisées par l'*Ag. cepæstipes :* si la coloration des spores coïncide chez lui avec une forme du réceptacle qui rappelle un peu plus les Coprins que les autres Lépiotes, on ne saurait nier qu'il n'ait les caractères les plus essentiels du groupe des Lépiotes, parmi lesquels il ne peut former qu'une section. Reviser toutes les espèces d'Agarics à ce point de vue est une œuvre de longue haleine, et, en proposant la sériation de ces Champignons en Leucospores et Chromospores, je n'avais en vue qu'une disposition tout artificielle ; je ne l'ai maintenue qu'à ce titre dans le *Dictionnaire de botanique* de M. Baillon. Il faut le reconnaître : au point où nous amène le nombre croissant des espèces, le moment paraît arrivé de chercher à circonscrire des groupes nettement définis. C'est à cette préoccupation très-légitime qu'a obéi M. Roze, dans une récente communication. Notre confrère a proposé un groupement des Agaricinés, dans lequel la coloration des spores n'intervient que comme caractère de second ordre, servant cependant à la division des genres, au nombre de 52, ce qui, avec les genres exotiques, en porterait à 57 le nombre total. Je ne veux pas discuter ici la question de savoir s'il y a une nécessité évidente, soit au point de vue de la méthode naturelle, soit pour la commodité d'un système artificiel, à fractionner en plusieurs familles la famille si homogène et si bien délimitée des Agaricinés, je tiens seulement à étudier la constitution d'un genre en prenant pour exemple les Lépiotes. Ce groupe, que je prends pour ainsi dire au hasard, et simplement parce que l'espèce nouvelle ci-dessus décrite rentre dans ses frontières, offre dans l'*Ag. procerus* et les espèces voisines des types dont le port spécial trahit un ensemble de caractères très-définis; si on le prend pour centre, on s'aperçoit que chacun des caractères s'atténue dans un certain nombre de directions déterminées. La mobilité de l'anneau, l'hétérogénéité du stipe et du chapeau, l'éloignement des lamelles de la circonférence du stipe, et jusqu'à la couleur des spores, se modifient chacun, pendant que l'ensemble des autres caractères persiste ; on arrive ainsi aux frontières naturelles de ce groupe que l'on peut représenter dans le tableau ci-dessous, où les espèces qui sont comme des types excentriques sont mises en regard des groupes auxquels les rattachent leurs affinités.

Type : **Lepiota procera.**

	1° *Stipe non continu avec le chapeau.*	2° *Stipe continu avec le chapeau.*	
A. *Leucospores :* **Amanita.**	L. Vittadinii.	L. granulosa.	**Marasmius.**
B. *Chromospores :* **Coprinus.**	L. Cepæstipes.	L. lævis.	**Psalliota.**

Les affinités des Lépiotes avec les Amanites sont très-connues : deux ou trois Agarics ont été alternativement placés dans ces deux groupes.

Secrétan et plus récemment M. Roze ont fait ressortir celles qu'ils offrent avec les Coprins ; tous les mycologues savent que les espèces du sous-genre *Chamæota* sont évidemment intermédiaires entre les Lépiotes et les *Psalliota*. On sera peut-être étonné de voir portés sur ce tableau les *Marasmius ;* en recueillant des exemplaires très-développés d'*Ag. granulosus* à chapeau devenu plan, à collier presque effacé, on reconnaîtra cependant une similitude de port qui m'a plusieurs fois surpris, et, si l'on pousse l'examen plus loin, on s'aperçoit que le stipe fibreux et résistant des *Clypeolarii* devient ici encore plus résistant, que les lamelles atteignent le chapeau ; que la spore, au lieu de présenter la forme allongée typique des Lépiotes, s'est arrondie et rapprochée de celle qu'on observe chez les *Marasmius;* il n'est pas jusqu'à la couleur qui, dans de vieux échantillons et par un temps humide, ne présente souvent une grande analogie. La confluence du chapeau et du stipe se prononce aussi chez le *L. granulosa ;* c'est là un des caractères qui séparent les *Lepiota* des *Armillaria*. Mais comme chez ces derniers les lamelles prennent avec le stipe des rapports si étroits, qu'ils vont presque jusqu'à la décurrence, il ne semble pas que l'on puisse être amené à faire rentrer des *Armillaria* dans le groupe des *Lépiotes :* l'*Ag. mucidus* est peut-être à examiner sous ce rapport. Mais, à supposer que de ce côté, comme de celui des Amanites, la frontière laissât quelque indécision, on est certain de la rencontrer dans un espace restreint. Il n'en est pas de même du côté des *Psalliota* et de certains *Pholiota :* dès qu'on renonce à placer au premier rang la coloration des spores, on est amené à grossir le groupe des Lépiotes par l'adjonction d'espèces extrêmement voisines des *Chamœota*, qui, dans le *British Fungi* de M. Cooke, ne sont constitués qu'aux dépens d'anciens *Psalliota*. Pour donner ici la limite précise, il faudrait donc avoir remanié le groupe des Psalliotes et plusieurs autres avec lui ; comme je ne veux qu'indiquer un plan, une méthode à suivre, je laisse volontiers une porte ouverte des Lépiotes sur les *Psalliota*, en attendant qu'une monographie détaillée vienne la fermer.

La conclusion que je tiens à dégager de cette rapide ébauche, c'est que pour déterminer les genres d'Agaricinés, il est nécessaire de constituer un certain nombre de types très-distincts par l'ensemble de leurs caractères, servant de noyaux autour desquels se rangeraient les types similaires, mais de plus en plus éloignés ; en second lieu, qu'on peut simplifier la terminologie, tout en rendant claire la classification de cette famille. L'emploi des noms fondés sur la teinte des spores et déjà usités, Leucospores, Rhodospores, etc., pourrait être heureusement substitué dans la division des genres en sous-genres à celui des noms adoptés pour beaucoup de sous-genres érigés aujourd'hui en genres. Si l'on admet, par exemple, que le genre *Lepiota* comprend trois sous-divisions : *Leucospori*, *Rhodospori* et *Dermini*, on supprime ainsi le nom de *Chamœota*, et celui qu'on devrait proposer pour le donner à l'*Ag. cepœstipes* qui appartient aux *Dermini*. Ces dénominations revenant dans un grand nombre de genres, la mémoire ne serait pas inutilement surchargée ; il est probable qu'une trentaine de noms nouveaux pourraient ainsi disparaître sur les 57 qui ont été inventés.

La division binaire si commode suivant la teinte des spores serait utilisée pour des clefs analytiques faciles à ordonner. Dans les genres mixtes comme celui qui nous a servi jusqu'ici d'exemple, on grouperait ainsi les subdivisions des genres :

Lépiotes.

A. *Leucospores.* B. *Chromospores.*

1° Hétérogènes ; 2° Homogènes. — 3° Rhodosporés ; 4° Derminés.

Entre la conception désormais trop étroite d'un seul genre *Agaricus*, divisé en 10 ou 11 sections (Persoon, Cordier), et le morcellement de ce même genre en 57 genres d'une valeur si inégale, il y a un milieu qui se fera reconnaître à l'observateur.

Un des attributs permanents de la science française, c'est la mesure ; il faut faire appel à cette qualité essentielle autant qu'à une bonne méthode pour obtenir la réforme sans laquelle l'immense groupe des Agaricinés retomberait dans le chaos d'où le génie des Persoon et des Fries tendait à le faire sortir.

II

Parmi les caractères qui peuvent donner la facilité de grouper les espèces dans les diverses sections des genres bien circonscrits, plusieurs ont besoin d'être contrôlés de près et corroborés par l'examen micrographique. Chez certains Mycènes, la marge ou bord libre des lamelles présente une coloration nette, distincte de celle des faces : c'est sur ce caractère que repose la section des *Calodontes* Fries. L'étude d'un Agaric voisin de l'*Ag. strobilinus* Pers., auquel j'avais primitivement donné ce nom, m'ayant conduit à observer des individus privés de ce caractère et d'autres le possédant, je me suis demandé s'il avait toute la rigueur désirable et j'ai voulu me rendre compte de la disposition anatomique à laquelle il est dû. L'organisation générale du réceptacle de certains Mycènes n'est pas sans analogie avec celle des Russules ; la trame en est formée de cellules de deux formes très-distinctes, les unes étroites, longues, cylindriques, les autres larges, fusiformes, sphériques ou en forme de ballons et de bouteilles.

Dans le chapeau développé, celles à grand calibre prédominent, ce qui est l'inverse chez les Russules et les Lactaires. Le Mycène des cônes de Pin offre cette structure ; les larges cellules du chapeau sont entremêlées de fines cellules cylindriques, qui, à la surface supérieure, les revêtent et donnent au chapeau l'aspect soyeux qu'il présente quand il n'est pas humide. Les deux sortes de cellules émanent les unes des autres; leurs communications se retrouvent avec un peu d'attention. La partie aqueuse du protoplasma qui les remplit présente chez les cellules larges une coloration carminée pâle et un peu violacée ; chez les étroites elle est d'une teinte rouge brun cuivré. C'est la superposition de ces deux tons qui donne au chapeau sa couleur propre, difficile à déterminer exactement. Des cellules de petit calibre se rencontrent aussi dans la trame des lamelles ; elles se terminent à la marge en ampoules arrondies, prenant la forme de cystides qui se groupent en faisceaux plus ou moins gros. Ces cystides contiennent le même liquide coloré que les cellules d'où ils proviennent, et forment la bande foncée étendue sur la marge des lamelles ; leur groupement en faisceau rend compte de l'aspect denticulé de cette marge, qui n'a point échappé à Fries, *lamellarum acies obscurior denticulata* (*Epicrisis*). J'ai dit tout à l'heure que les cellules étroites tapissent en guise d'épiderme la surface supérieure du chapeau ; ces cellules se terminent aussi en ampoules sur le bord du chapeau, et toute sa circonférence est élégamment dentelée. Les faisceaux de ces ampoules identiques aux cystides de la marge des lamelles sont accusés au point où la lamelle vient se terminer au bord libre du chapeau ; de sorte qu'en ce point il y a une fusion évidente du système tégumentaire externe et des cystides de l'hyménium qui recouvre les lamelles : par là se trouve confirmée une fois de plus la théorie qui assimile les cystides aux poils. Les poils du rebord du chapeau se continuent si évidemment sur la marge des lamelles, qu'on pourrait à la rigueur se demander si les lamelles des Mycènes de la section des *Calodontes* ne seraient pas comparables à celles des *Schizophyllum*, en supposant que la partie médiane de la lamelle dédoublée se soit remplie de la trame du chapeau donnant naissance à des poils sans subir aucune modification. Cette hypothèse ne peut se soutenir, car si l'on examine avec soin l'hyménium sur les faces des lamelles, on y reconnaît çà et là, entremêlés aux éléments de l'hyménium, quelques cystides ayant précisément la forme et la couleur de ceux de la marge : cette forme est du reste très-rapprochée de celle des cellules stériles et des basides, elle n'en diffère que par des proportions un peu plus grandes qu'on aurait peine à apprécier, si leur coloration spéciale ne venait en aide à l'observation ; comme ils sont très-disséminés, ils n'ont pas d'influence sur la couleur générale de la face de la lamelle, qui est d'un lilas pâle, tandis que la marge est d'un brun rouge sombre.

On voit que la coloration de la marge des lamelles chez les *Calodontes* tient à une structure anatomique très-définie : on ne saurait suspecter la valeur de ce caractère ; il en est peu qui reposent sur une base aussi sûre. Il reste à se rendre compte de sa disparition accidentelle ; elle n'a pas d'autre cause, ainsi que je m'en suis assuré, qu'une trop longue humectation, soit par la pluie, soit par la mousse humide, lorsque l'échantillon est déjà vieux. Contrairement à l'assertion de M. de Bary, sur la fixation des matières colorantes par les substances grasses du protoplasma, on les rencontre fréquemment unies à la portion aqueuse ; elles peuvent alors se dissoudre au moins en partie dans l'eau qui les baigne. C'est là ce qui arrive, dans certains cas, à la matière colorante des cystides des *Calodontes ;* le caractère de la dentelure de la marge persiste seul, et la conclusion à tirer de ce fait, c'est que pour bien juger du caractère de la coloration de la marge des lamelles, comme de beaucoup d'autres, il ne faut pas se fier à de vieux échantillons.

M. Cornu rappelle que d'autres Mycènes ont également les lames de leur chapeau bordées de rouge, entre autres le *M. atromarginata.*

M. de Seynes ajoute que la grosseur des spores et la taille du Mycène dont il vient de parler, varient suivant les dimensions des cônes de Pin sur lesquels il croît. Ces spores ont la forme d'un barillet.

Lecture est donnée de la communication suivante de M. Emery :

INFLUENCE DE L'AGE SUR LA COMPOSITION DES FEUILLES, par **M. EMERY**.

Dijon, le 5 décembre 1876.

Le numéro du mois d'août 1876 des *Annales de chimie et de physique* contient un mémoire de MM. Fliche et Grandeau, ayant pour titre : *Recherches chimiques sur la composition des feuilles.* Je prie la Société de vouloir bien me permettre quelques courtes observations sur l'une des conclusions de ce travail.

On lit à la page 501 :

« L'eau entre toujours pour une part considérable dans la constitution des feuilles, puisque, même au moment de leur chute, époque où elles en renferment le moins, ce liquide forme généralement au moins moitié de leur poids ; mais sa teneur décroît progressivement. Toutefois, entre l'époque de ralentissement de la végétation marqué par un dépôt de fécule dans les tissus de la feuille et la chute de cet organe, la quantité d'eau resterait le plus souvent à peu près stationnaire, le Châtaignier formant néanmoins une notable exception. »

Si je comprends bien, cela signifie que :

1° La proportion d'eau est toujours considérable dans la feuille, fait constaté depuis longtemps.

2° La proportion d'eau diminue progressivement de la naissance à la mort de la feuille, fait qui ressort du reste des deux seuls tableaux, — malheureusement fort insuffisants, — dans lesquels les auteurs ont résumé leurs analyses. Cette dernière loi est-elle nouvelle ? MM. Fliche et Grandeau nous disent qu'elle se déduit également des analyses réunies par M. E. Ebermayer dans un livre qu'il a publié à Berlin en 1876. M. Dehérain, à la page 1451 de l'article FEUILLE du *Dictionnaire de chimie* de M. Wurtz, arrive à la même conclusion d'après des analyses faites par :

1° Lui-même, en 1867, sur des feuilles de Pomme de terre ;

2° Le docteur Zoeller sur des feuilles de Hêtre.

La loi de la diminution de l'eau de la naissance à la mort de la feuille paraît donc solidement établie.

N'ayant à ma disposition que le mémoire de MM. Fliche et Grandeau, c'est le seul que je vais examiner et discuter ici.

On lit à la page 165 de ma thèse inaugurale : *Études sur le rôle physique de l'eau dans la nutrition des plantes*, juillet 1865 :

« Dans ces deux espèces (le Blé et la Fève), la proportion d'eau d'un organe, tige, feuille, racine, ou dans la plante entière, augmente depuis la germination, atteint son maximum pendant la période d'activité fonctionnelle du tissu, puis décroît progressivement jusqu'à la mort de ce dernier. »

Ainsi, pour MM. Fliche et Grandeau, la proportion d'eau contenue dans les feuilles du Robinier, du Merisier, du Bouleau et du Châtaignier, décroît depuis l'épanouissement des bourgeons jusqu'à la mort des feuilles ; selon moi, au contraire, la proportion d'eau des feuilles de la Fève et du Blé croît d'abord, atteint un maximum, pour décroître ensuite.

D'où provient une si complète divergence entre nos résultats ?

M. Grandeau est un chimiste trop exercé pour qu'on puisse craindre de lui des erreurs de manipulations ; dès lors le dissentiment entre nous ne s'explique que par l'une des deux hypothèses suivantes :

1° Ou les modifications chimiques éprouvées par les feuilles, sous l'influence de l'âge, ne sont pas les mêmes dans les espèces arborescentes et herbacées : hypothèse peu philosophique.

2° Ou bien les travaux de MM. Fliche et Grandeau sont entachés d'une erreur de méthode, comme je le crois et vais essayer de le prouver.

Il s'agit de déterminer l'influence de l'âge sur la teneur en eau de la feuille ; il y a donc lieu tout d'abord de se demander quels sont les âges étudiés par ces savants et à quels caractères il les reconnaissent ?

Pour satisfaire à cette double condition et surmonter cette double difficulté, que font-ils ? Ils récoltent les feuilles du Robinier et du Merisier à quatre époques, savoir :

1° Pour le premier, les 2 mai, 3 juillet, 8 septembre et 13 octobre 1874;

2° Pour le deuxième, les 28-29 avril, 3 juillet, 2 septembre et 2 octobre 1874.

Pour les deux autres espèces, ils les récoltent seulement à trois époques, savoir :

1° Pour le Bouleau, les 30 avril, 14 septembre et 9-15 octobre 1874 ;

2° Pour le Châtaignier, les 1er mai, 16 septembre et 12 octobre 1874.

Les feuilles sont prises dans des taillis. Quant à la manière de les récolter, voici comment ils opèrent, par exemple, sur le Robinier, le 2 mai :

« Les nouvelles pousses sont très-molles, en voie d'allongement, les feuilles le sont également ; les plus grandes atteignent à peine leur taille normale .... *Nous avons recueilli des feuilles de toutes les dimensions sans descendre au-dessous de celles qui avaient* 15 *millimètres de longueur.* »

Et c'est toujours de cette façon sommaire — trop sommaire malheureusement pour la valeur de leurs conclusions — que procèdent les auteurs. Au jour dit, ils vont dans le taillis et cueillent indifféremment toutes les feuilles qui leur tombent sous la main, rejetant seulement, dans la première cueillette, celles de Robinier, de Merisier et de Châtaignier qui n'atteignent pas une certaine longueur, choisie d'ailleurs arbitrairement, on ne sait pourquoi, on ne sait comment. Toutes les feuilles ainsi ramassées au hasard sont nécessairement dans des conditions physiologiques variées ; néanmoins c'est cette réunion hétéroclite de feuilles disparates, les unes jeunes, les autres âgées, les unes vigoureuses, les autres malingres, que ces savants analysent dans le même creuset. Quelle étrange physiologie ! quelle singulière idée MM. Fliche et Grandeau doivent se faire de l'organisation et de la vie végétale ! Quoi d'étonnant s'ils méconnaissent, par l'emploi d'une méthode aussi défectueuse, la nature de la ligne représentative des variations d'eau ! Pour eux, c'est une droite oblique à l'axe des temps ; pour moi, c'est une courbe à concavité tournée vers le même axe.

De quel côté est la vérité ?

Privé de laboratoire depuis le mois de décembre 1869, époque de mon arrivée à la Faculté de Dijon, j'ai dû interrompre mes recherches expérimentales et abandonner cette question ainsi que plusieurs autres. J'ai utilisé le temps de mon inaction forcée à d'autres recherches, entre autres à perfectionner la méthode que je compte employer, quand il me sera possible de reprendre mes travaux physiologiques.

Le point délicat est de se bien fixer sur les âges successifs de la feuille, sur les phases principales de son évolution, puis de connaître les caractères distinctifs de chacune de ces phases. C'est seulement après avoir résolu ce double problème que l'on peut aborder celui de l'influence de l'âge sur la composition. Dans mes premières études, je comparais entre elles les feuilles d'une même pousse ; je les analysais séparément, au lieu de les réunir arbitrairement, comme l'ont fait MM. Fliche et Grandeau. C'est en suivant cette marche que je suis parvenu à la loi énoncée plus haut. Depuis un mois, j'ai enfin un laboratoire et je compte reprendre mes recherches au printemps prochain. Je me servirai de moyens beaucoup plus précis que celui de la situation relative des feuilles sur la pousse-mère, pour distinguer les divers âges, entre autres celui-ci, fondé sur des considérations que je crois nouvelles et que je développe depuis longtemps dans mes cours.

La feuille, comme tout corps vivant, a des attitudes variées, destinées à modifier ses rapports avec le monde extérieur, selon son âge, la saison, l'heure, son état de santé, etc., etc. Des observateurs superficiels m'ont objecté, il est vrai, que ces variations d'attitudes avec les progrès de l'âge sont un simple effet de pesanteur, le pétiole se courbant de plus en plus vers la terre sous le poids croissant du limbe. Mais il suffit de suivre l'évolution de quelques feuilles, fleurs et fruits, pour reconnaître que les changements d'orientation, parfois si étranges, des pétioles et des pédoncules ont une tout autre cause.

Pour m'en tenir aujourd'hui à la feuille, en l'envisageant pour le moment d'une manière générale et négligeant les cas particuliers où les attitudes sont plus variées et les mouvements plus compliqués, on reconnaît que l'âge imprime successivement à cet organisme trois attitudes différentes.

1° Enfance : limbe et pétiole dressés, la face qui deviendra supérieure tournée vers le rameau.

2° État adulte : limbe horizontal, orientation plus ou moins modifiée par la tendance de la face supérieure à se tourner vers la lumière.

3° Vieillesse : limbe pendant, la face inférieure regardant le rameau.

Il existe encore d'autres points de repère à travers les âges de la feuille ; mais je réserve l'examen de ces phénomènes pour le jour où je pourrai soumettre à l'appréciation de la Société les recherches que je vais entreprendre dans quelques mois sur la question en litige.

En résumé :

MM. Fliche et Grandeau, ainsi que tous les savants qui se sont occupés de la question, affirment que, dans les arbres, la proportion d'eau diminue de la naissance à la mort de la feuille.

Moi j'affirme que, dans le Blé et la Fève, la proportion d'eau augmente d'abord, atteint un maximum, et décroît ensuite. Je crois enfin que MM. Fliche et Grandeau ont commis dans leurs recherches une grave erreur de méthode, en confondant dans une même analyse des feuilles d'âges différents.

Lecture est donnée de la communication suivante de M. Payot :

FLORULE DE L'EXCURSIONNISTE AUX GORGES DE LA DIOZAZ,

par **M. V. PAYOT.**

La plupart des membres de la Société géologique de France qui firent partie de la session extraordinaire, tenue par cette Société à Genève et à Chamounix, du 27 août au 7 septembre 1875, visitèrent la belle vallée de la Diozaz, située entre Saint-Gervais-les-Bains et Chamounix. Cette imposante vallée s'ouvre à Servoz, puis se prolonge parallèlement à celle de Chamounix jusqu'à la base sud du Buet. C'est là que prend sa source le torrent qui lui donne son nom, pour la parcourir ensuite jusqu'à son embouchure dans l'Arve, enserré entre deux parois de rochers presque verticales. Les eaux, d'un noir bleuâtre, se précipitent avec impétuosité à travers les assises rocheuses où elles se brisent en écumant, formant ainsi une longue série de cascades étagées qui, jusqu'à ces dernières années, n'étaient connues que d'un petit nombre de hardis explorateurs, mais qui sont aujourd'hui visitées par la plupart des touristes. Grâce aux ponts suspendus qui les traversent, aux sentiers qui suivent les bords de la vallée en contournant ses aspérités capricieuses, on peut maintenant admirer sans danger ces cuves bouillonnantes auxquelles on a donné le nom caractéristique de Marmites de géant.

Les roches de ces gorges appartiennent au terrain houiller qui plonge sous Pormenaz. On y remarque plusieurs alternances de schistes à empreintes de *Pecopteris*, ainsi que des dendrites ferrugineux sur schiste ardoisier. La roche dans laquelle le torrent est encaissé serait un stéaschiste chloriteux au moins sur une partie de son parcours.

Le Club alpin français, ainsi que la Société géologique, ayant décrit ces localités chacun à leur point de vue, j'ai pensé qu'il y aurait quelque intérêt à compléter nos connaissances scientifiques de ces parages naguère encore inexplorés, en publiant la liste des plantes qu'on y a rencontrées jusqu'à présent.

J'ai recueilli soixante Phanérogames dans un trajet d'un kilomètre seulement, et il est probable qu'on en trouverait davantage si l'on parcourait ces gorges en différentes saisons, en suivant surtout un sentier qui traverse une forêt composée de deux espèces de Pins et dont le sol est couvert d'un épais tapis de Mousses. On peut rencontrer les plantes que j'ai énumérées sans s'écarter du sentier ou des ponts suspendus. Ne recevant qu'imparfaitement la lumière du soleil, elles sont généralement grêles et étiolées et végètent pour la plupart sans pouvoir fleurir. Ainsi sur dix échantillons de *Gentiana asclepiadea*, trois seulement portaient une petite fleur complétement développée, et je n'en ai recueilli que de stériles parmi un nombre bien plus considérable d'*Impatiens noli tangere*. On sera surpris surtout de la richesse relative de ces gorges, si l'on songe à l'aridité de la roche, qui ne laisse à la végétation qu'un espace bien restreint. Ainsi on y remarque trois espèces de Phanérogames peu rares, il est vrai, en bien des localités, mais encore inconnues dans le périmètre de ma flore. Ce sont l'*Impatiens*, la Gentiane et l'*Asperula odorata*, qui atteignent en cet endroit leur limite altitudinale. Enfin j'ai à signaler une Mousse très-rare, à peine signalée en France : le *Grimmia gigantea* ou *Geheebia cataractarum*.

Voici le catalogue de ces plantes :

Phanérogames.

Ranunculus silvaticus Thuil.
— nemorosus DC.
Cochlearia saxatilis Lam.
Alliaria officinalis Andrz.
Polygala Chamæbuxus L.
Silene rupestris L.

Alsine laricifolia Wahl.
Mœhringia muscosa L.
Hypericum montanum L,
Geranium Robertianum L.
Impatiens noli tangere L.
Oxalis Acetosella L.
Rhamnus Frangula.
Spiræa Aruncus Lin.
Potentilla Tormentilla Nestl.
Fragaria vesca L.
Rubus idæus L.
— cæsius L.
Rosa alpina L.
Alchemilla subsericea Reut.
Cratægus monogyna Jacq.
Epilobium montanum L.
— collinum Gm.
Circæa alpina L.
Saxifraga aizoides L.
— cuneifolia Lin.
Astrantia minor L.
Cornus mas L.
— sanguinea L.
Lonicera Periclymenum Gouan.
Asperula odorata L.
Scabiosa Columbaria L.
Petasites alba Gærtn.
Senecio Fuchsii Gmel.
Solidago Virga-aurea L.
Prenanthes purpurea L.
Hieracium amplexicaule L.
— bifidum Koch.
Campanula pusilla Hænk.
Rhododendron ferrugineum L.
Pirola secunda L.
— rotundifolia L.
Gentiana asclepiadea L.
Primula viscosa Vill.
Lysimachia nemorum L.
Ligustrum vulgare L.
Scrofularia nodosa L.
Veronica officinalis L.
Ajuga reptans L.
Teucrium Chamædrys L.
— Scorodonia L.
Mercurialis perennis L.
Corylus Avellana L.
Salix grandifolia Sering.
Salix aurita L.
— alba L.
Pinus Abies Duroi.
— picea Duroi.
Polygonatum verticillatum All.
Epipactis latifolia All.
Luzula pilosa Willd.
Calamagrostis littorea DC.
Agrostis vulgaris With.

Cryptogames vasculaires.

Lycopodium Selago L.
Selaginella helvetica Link.
Polypodium vulgare L.
— Phægopteris L.
— Dryopteris L.
Aspidium Oreopteris Sw.
— Lonchitis Sw.
— lobatum Sw.
— Filix mas Sw.
— spinulosum Sw.
— dilatatum Sw.
Cystopteris fragilis L.
Asplenium viride Huds.
— Trichomanes L.
— alpestre (1) Mett.
Pteris aquilina L.
Blechnum Spicant Roth.

Mousses.

Gymnostomum rupestre Schw.
— curvirostrum Hedw.
Anœctangium compactum Schl.
Weisia crispula Hedw.
— subulata Schp.
Cynodontium polycarpon Schp.
— pellucidum Schp.
Dicranella heteromalla Schp.
Dicranum majus Hedw.
Dicranodontium longirostre Schp.
Leucobryum glaucum Schp.
Fissidens osmundioides Hedw.
— adiantoides Hedw.
Blindia acuta Schp.
Geheebia cataractarum Schp.
Grimmia gigantea Schp.

---

(1) Cette plante a un aspect tout particulier : si elle ne constitue pas une espèce distincte, c'est tout au moins une variété fort remarquable qui tiendrait de l'*Aspidium alpestre* et d'un *Cystopteris;* les *indusium* en sont à peine développés et en très-petit nombre.

Grimmia ovata W. Mohr.
Rhacomitrium canescens Brid.
Ulota crispa Brid.
Tetraphis pellucida Hedw.
Tayloria splachnoides Hooker.
Mnium undulatum Hedw.
— hornum L.
— rostratum Schp.
— serratum Brid.
— punctatum Hedw.
Bartramia ithyphylla Brid.
— pomiformis Hedw.
— Halleriana Hedw.
Atrichum undulatum P. B.
Polytrichum formosum Hedw.
— commune L.
Neckera pennata Hedw.
— crispa Hedw.
— complanata Hedw.
Pterygophyllum lucens Brid.
Thuidium tamariscinum Brid.
Orthothecium rufescens Schp.
Eurhynchium striatum Schp.
— crassinervium Schp.
Plagiothecium sylvaticum Schp.
Hypnum cupressiforme L.
— — *var.* filiforme Schp.
Hylocomium splendens Schp.
— triquetrum Schp.
— loreum Schp.
Hypnum Schreberi Brid.
— rugosum Ehr.

Hépatiques.

Sarcoscyphus Ehrhartii Corda.
— densifolius N. ab. E.
Plagiochila asplenioides Mont.
— — *var.* major.
Scapania æquiloba N. ab. E.
— undulata N. ab. E.
Jungermannia minuta Dicks.
— barbata Schreb.
— — *var.* Schreberi N. ab. E
— — *var.* quinquedentata N. ab. E
Trichocolea tomentella Dum.
Madotheca lævigata Dum.
— platyphylla Dum.
Frullania Tamarisci N. ab. E.
Metzgeria furcata N. ab. E.
Pressia commutata N. ab. E.

Lichens.

Cladonia rangiferina Hoffm.
— — *var.* vulgaris.
— stellata Schær.
— — *var.* uncialis Sm.
— — *var.* obtusata Ach.
— furcata Schær.
— — *var.* racemosa Ach.
— — *var.* subulata.
— ceranoides.
— — *var.* subulata.
Lepra chlorina.
Ozenum aureum.

M. Duchartre, en présentant la communication suivante, de la part de M. Godron, sur l'hybridité des *Ægilops* et des *Triticum*, résume brièvement l'historique de la question.

UN NOUVEAU CHAPITRE AJOUTÉ A L'HISTOIRE DES *ÆGILOPS* HYBRIDES,

par **M. A. GODRON.**

Requien avait découvert, aux environs d'Avignon, en 1821, puis à Nîmes, en 1824, un *Ægilops* inconnu qu'il nomma *Ægilops triticoides*. Cette plante avait peu fixé l'attention des botanistes, lorsque, en 1838, Esprit Fabre la retrouva aux environs d'Agde, et en fit ensuite, pendant plusieurs années, l'objet d'observations et d'expériences qui donnèrent des résultats tout à fait inattendus. Prévenu par Dunal, je me rendis à Agde, en 1852. Fabre me fit voir ses cultures, et me conduisit dans la campagne à la recherche de la plante de Requien. Nous en rencontrâmes plusieurs pieds étroitement entourés d'*Ægilops ovata* L. Ils furent déterrés l'un après l'autre avec soin, ce qui permit de constater d'une manière très-nette qu'un pied d'*Æ. ovata* et un d'*Æ. triticoides* sortaient à la fois d'un même épi d'*Æ. ovata* parfaitement conservé dans le sol. Ce fait démontre que l'*Æ. triticoides* procède de l'*Æ. ovata*.

J'ai pu reconnaître qu'il en était également ainsi pour l'*Æ. triticoides* sans barbes que j'ai trouvé à Montpellier, au milieu de cultures d'un Blé imberbe. Cette coïncidence m'a fait penser que l'*Æ. triticoides* pourrait bien être un hybride de l'*Æ. ovata* fécondé par le pollen du Blé.

Pour vérifier expérimentalement si cette idée était fondée, en 1853 j'ai fécondé artificiellement, après castration, deux fleurs d'un épi d'*Ægilops ovata* par le pollen d'un Froment barbu, et deux fleurs d'un autre épi du même *Ægilops* par le pollen du *Triticum Spelta* L., en abandonnant les deux autres fleurs de chaque épi à la fécondation naturelle. Plantés en pots, ces épis ont donné chacun en même temps des pieds d'*Ægilops triticoides* et d'*Æ. ovata*.

Le même fait se produit habituellement, depuis vingt années, dans le Jardin botanique de Nancy.

Il m'est donc permis de conclure de ces observations concordantes que les *Æ. triticoides* sont des hybrides de l'*Æ. ovata* fécondé par le pollen du Blé. Ces hybrides sont le plus souvent stériles.

Cependant Esprit Fabre a recueilli, près d'Agde, quelques graines sur ces *Ægilops* hybrides. Les ayant semées dans son jardin, il en a obtenu un autre *Ægilops* bien plus robuste et si différent du précédent, qu'il est impossible de les confondre l'un avec l'autre. M. Jordan, prenant ce second *Ægilops* pour une espèce légitime, lui a donné le nom d'*Ægilops speltæformis*, et a présumé qu'il devait être originaire du Levant.

En 1857, J. Gay reçut du docteur Théveneau un pied d'*Ægilops triticoides* trouvé sur le bord d'un champ, à Baldy, près d'Agde, et dans l'épi de cette plante il trouva une graine bien formée qui, ayant été confiée à M. Groenland, donna naissance à un individu d'*Æ. speltæformis* absolument semblable à celui que E. Fabre avait obtenu. J'ai vu les deux plantes dans l'herbier de J. Gay, je les ai étudiées, et je puis affirmer que l'échantillon recueilli à Baldy est bien l'*Æ. triticoides;* que la graine qui en a été extraite a fourni une seconde série d'*Æ. speltæformis* Jord., dont j'ai vu aussi des échantillons dans le même herbier, que par conséquent celui-ci descend du premier en ligne directe. Aussi Dunal et Fabre, n'en soupçonnant pas l'hybridité, ont cru à tort à une véritable transformation de l'*Ægilops ovata* L. en *Æ. triticoides* Req., et de celui-ci en *Æ. speltæformis* Jord., puis enfin en Blé d'Agde.

L'*Ægilops triticoides* étant un produit hybride de l'*Æ. ovata* fécondé par le Blé, mais un produit souvent stérile, je me suis demandé si, lorsqu'il produit quelques graines fertiles, la production de celles-ci ne dépendrait pas d'une nouvelle fécondation par le Blé. Pour m'éclairer à cet égard, j'ai fécondé, après castration, l'*Ægilops ovata* par le pollen du Blé d'Agde, puis l'*Æ. triticoides* provenant de cette fécondation par le pollen du même Blé. J'ai ainsi obtenu l'*Æ. speltæformis* une première fois au Jardin botanique de Nancy, en 1858, une seconde fois dans mon jardin particulier. J'ai constaté l'identité de ces deux nouvelles séries avec celle d'Esprit Fabre que je cultivais. Mes prévisions se trouvaient vérifiées par ces deux expériences, et la question semblait définitivement résolue, sans toutefois que M. Jordan cessât de regarder l'*Æ. speltæformis* comme une espèce légitime importée accidentellement du Levant à Agde.

J'ai essayé de produire d'autres *Ægilops speltæformis* avec le pollen de Blés très-différents de celui d'Agde, comme le Blé de Noë, le Blé du Cap, le Blé Rampillon, etc., races du *Triticum vulgare* Vill., le Poulard rouge, le Poulard blanc lisse, la Pétanielle blanche, qui se rapportent au *Tr. turgidum* L. J'ai obtenu ainsi de nouvelles formes assez nombreuses d'*Ægilops triticoides* et *speltæformis*, mais à étamines stériles, dont quelques fleurs furent refécondées, pendant trois ou quatre générations ; ces plantes ne fournirent qu'un très-petit nombre de graines et devinrent définitivement stériles. M. Groenland ayant fait, de son côté, des expériences analogues, n'a pas été plus heureux que moi.

On peut conclure de là : 1° que les variétés ou races des *Triticum turgidum* L., *T. monococcum* L. et *T. Spelta* L., ne se sont pas montrées aptes à produire des *Ægilops speltæformis* définitivement fertiles ; 2° que, parmi les variétés ou races du *Triticum vulgare* Vill., ou considérées aujourd'hui comme telles, le Blé d'Agde s'est jusqu'à ce jour montré seul doué de ce privilége, et que, à raison de ce caractère physiologique différentiel, il doit être spécifiquement distinct des formes que nous avons employées en vain.

En 1869, l'idée m'est venue de reprendre mes expériences d'hybridation spontanée des *Ægilops*, mais en n'employant, pour chaque expérience, qu'une seule espèce ou race de Blé sur le même terrain ; de plus, en choisissant, comme agents fécondateurs, des Blés à petits grains, se rapprochant du Blé d'Agde et ne s'en distinguant que par des caractères accessoires, mais faciles à constater, tels que l'absence des barbes, le *vestimentum*, la forme et la couleur de l'épi ; enfin en me servant du Blé d'Agde lui-même, afin de reproduire les conditions dans lesquelles se sont formées les graines trouvées par E. Fabre et Théveneau, graines d'où sont sortis les pieds des deux premières séries d'*Ægilops speltæformis* Jord.

Première expérience. — En février 1870, j'ai semé le même jour, dans mon jardin, un mètre carré d'*Ægilops ovata ;* sur trois côtés de ce carré, une surface à peu près égale a été ensemencée de Blé d'Agde. A l'automne, j'ai laissé tomber à terre et s'y planter d'eux-mêmes les épis d'*Ægilops ovata* qui avaient été exposés, en été, au pollen du Blé, et j'ai semé encore du même Blé autour du petit carré. En 1871, j'ai vu apparaître plusieurs pieds d'*Ægilops triticoides* et, dans leurs épis, j'ai trouvé trois graines. Semées à part, en février 1872, celles-ci m'ont donné trois pieds très-rameux à la base d'*Ægilops speltæformis*, dont quelques-uns demi-fertiles, les autres moins fertiles et quelques-uns même stériles. Ces plantes devinrent plus robustes dans les générations suivantes. En 1873, la fertilité avait augmenté. En 1874, elle était complète; mais, sur un pied assez rameux dans le bas, les épis mûrs ne se désarticulèrent pas à leur base, tandis que ceux de tous les autres se détachaient au moindre contact. En 1875 et 1876, cette forme anormale semée à part a conservé ce caractère exceptionnel qui ne s'est pas développé sur la descendance des autres pieds. Néanmoins ces épis non caducs gardent, comme les autres, leurs caryopses étroitement emprisonnés dans leurs enveloppes indurées. Il importe de rappeler que, en 1853, F. Fabre envoya à Dunal un manipule de son hybride dont les épis mûrs ne se désarticulaient pas à leur base.

Deuxième expérience. — Elle a été installée comme la précédente, en février 1871, dans le jardin botanique de Nancy. Elle a eu le même succès et en 1873 j'obtenais une nouvelle série d'*Ægilops speltæformis*. Cultivé à part, ce nouveau venu a montré les mêmes phases que le précédent; mais, pendant trois générations, il a donné des épis tous articulés et très-caducs. Les hybrides fertiles obtenus dans ces deux expériences ne diffèrent en aucune façon de celui d'E. Fabre.

Troisième expérience. — Cette expérience a été installée dans mon jardin, et, comme les deux précédentes, en février 1872. La fécondation a été faite avec le Blé Talavera de Bellevue (collection L. Vilmorin). L'année suivante, j'ai obtenu six pieds d'*Ægilops triticoides* qui ont donné onze graines. Semées en 1874, elles ont produit de beaux pieds d'un nouvel *Ægilops speltæformis*, dont les épis un peu grêles, à barbes très-courtes sur presque tous leurs épillets, rappelaient par leur teinte et leur forme le Blé qui leur avait donné naissance. Cette première génération a été assez peu fertile. La suivante était devenue très-fertile en 1875, et très-semblable à elle-même sur tous les pieds, moins trois qui se sont montrés longuement barbus. Cette forme barbue s'est maintenue de même en 1876, et en outre elle ressemble absolument à l'*Ægilops speltæformis* de Fabre, ce qui n'a pas lieu pour les autres pieds à barbes très-courtes.

Quatrième expérience. — La quatrième expérience a été installée en février 1872, au jardin botanique de Nancy, et, comme agent fécondateur, j'ai employé le Blé de haie (L. Vilmorin), qui a l'épi mutique, compacte, couvert d'une villosité qui le fait paraître blanc velouté. L'*Ægilops speltæformis* est très-différent du précédent : ses épis ont le *vestimentum*, l'absence de barbes et la forme de ceux du Blé de haie, mais ils sont un peu plus grêles En 1875, un pied a montré des barbes longues d'un centimètre sur les épillets moyens et inférieurs, atteignant jusqu'à 4 centimètres sur les épillets supérieurs. Des graines de ce pied il est venu, en 1876, des plantes nombreuses semblables à lui, sauf deux qui étaient très-longuement barbues et peu fertiles.

Cinquième expérience. — Celle-ci, commencée en février 1869 et faite avec la Touzelle anone (L. Vilmorin), a donné un *Ægilops speltæformis* très-glauque comme son père, très-rameux à la base, à épis grêles, à peu près mutiques, dans la descendance duquel il s'est trouvé trois pieds à épis longuement barbus.

Ainsi la fécondation de l'*Ægilops ovata* par le Blé d'Agde a produit des *Ægilops speltæformis* semblables à celui de E. Fabre, tandis que des fécondations du même *Ægilops* par trois autres Blés sont issus trois *Ægilops speltæformis* rappelant chacun par ses épis le Blé qui lui a donné naissance, dès lors bien distincts entre eux et différents de celui de E. Fabre.

Ces divers *Ægilops speltæformis*, étudiés dans les diverses phases de leur existence, ne présentent pas les caractères essentiels de l'espèce, ni au point de vue de la fécondité, ni à celui de la stabilité des caractères. Ils ont en outre, comparativement à la généralité des hybrides, un caractère qui leur est spécial : ils sont peu féconds à leur première génération, puis la fécondité devient bientôt normale chez eux. De plus ils ne sont pas moins exceptionnels par leur origine, puisqu'ils ont pour ancêtres deux plantes appartenant à deux genres différents.

MM. Cornu et Poisson communiquent à la Société la liste suivante des plantes rares qu'ils ont récoltées dans une herborisation faite récemment aux environs de l'Isle-Adam :

NOTE SUR QUELQUES PLANTES CRYPTOGAMES RÉCOLTÉES LE 25 NOVEMBRE, AUX ENVIRONS DE L'ISLE-ADAM, par **M. Maxime CORNU**.

Nous sommes allés, M. Poisson et moi, faire une excursion le 25 novembre dernier à l'Isle-Adam. Peu favorisés par le temps, qui a été pluvieux toute la journée, nous avons pu cependant récolter quelques espèces assez intéressantes, dont quelques-unes sont remarquables à cause de l'époque à laquelle elles se sont montrées.

Les Agaricinées qui ont été récoltées sont les suivantes :

Agaricus (*Tricholoma*) *nudus* et *melaleucus*.
— (*Clitocybe*) *obbatus* et *pythius*.
— (*Mycena*) *Filopes* et *juncicola*.
— (*Galera*) *hypnorum*.
— (*Tubaria*) *furfuraceus*.
— (*Hypholoma*) *crustuliniformis* et *fascicularis*.
— (*Panæolus*) *papilionaceus*.

Hygrophorus pratensis et *virgineus* (var. *albus* et *griseus*).
Tulostoma brumale, forme à stipe scabié, que Bulliard et Léveillé ont considérée comme une espèce distincte.

Dans les endroits stériles, près du Champignon précédent, ont été trouvés le *Squammaria crassa*, variété verdâtre et rougeâtre, et le *Solorina saccata*.

Le but de l'excursion était, non pas la recherche de diverses espèces rencontrées par hasard, mais la récolte des Tubéracées dans les bois calcaires situés sur les coteaux avoisinant la ville. Malheureusement des défrichements nombreux, des travaux de construction et de défense ont beaucoup changé la région ; le mauvais temps qui s'est joint à ces circonstances défavorables a empêché notre course d'être fructueuse. Elle ne s'est pourtant pas terminée sans que j'aie pu, au prix de grands efforts, rencontrer un échantillon un peu altéré, il est vrai, du *Tuber mesentericum* sur le coteau situé juste derrière la ville.

M. Poisson fait la communication suivante :

NOTE SUR QUELQUES PLANTES PHANÉROGAMES RÉCOLTÉES LE 25 NOVEMBRE, AUX ENVIRONS DE L'ISLE-ADAM, par **M. POISSON**.

Outre les Cryptogames dont M. Cornu vient de parler, nous avons également recueilli quelques plantes phanérogames intéressantes. La localité où nous les avons trouvées rappelle les stations calcaires et arides de Fontainebleau et de Lardy. C'est un coteau en friches, s'élevant au milieu de terres cultivées et qu'on rencontre au nord de Jouy-le-Comte, à gauche de la route, en sortant du village.

Voici la liste de ces plantes :
Anemone Pulsatilla L.
Silene conica var. *uniflora* (en fruit).
Linum catharticum L.
Theesdalia nudicaulis R. Br.
Seseli montanum L. (en fruit ou refleuri).
Globularia vulgaris L. (très-abondant).
Lynosiris vulgaris DC.
Teucrium montanum L. (sur les flancs abrupts et dénudés du coteau).

Des débris d'un *Helianthemum* (*pulverulentum?*) et d'un *Polygala*, ainsi que le *Thesium humifusum* prouvaient suffisamment qu'en toute autre saison la flore de ce petit coin privilégié devait être fort riche.

Çà et là on voyait l'*Iberis amara* en fleur.

M. l'abbé Chaboisseau fait à la Société la communication suivante :

NOTES SUR QUELQUES OUVRAGES RARES OU CURIEUX RELATIFS A LA BOTANIQUE,

par **M. l'abbé CHABOISSEAU** (1).

La première partie de ce travail, donnée en 1871, a paru avant la publication de la 2e édition du *Thesaurus literaturæ botanicæ* de Pritzel. J'ai attendu pendant ces dernières années que cette publication, interrompue par la mort de l'auteur, pût être menée à bonne fin, dans la pensée qu'elle rendrait en partie inutiles mes notes bibliographiques. Mais je n'y ai guère trouvé, en fait de travail véritablement neuf, que les notes *biographiques* très-précises qui accompagnent chaque nom d'auteur. La partie *bibliographique*, loin d'être améliorée, a subi trop souvent des dérangements regrettables. Ne sachant du reste quand paraîtra le quatrième et dernier fascicule, je me décide à terminer mon aride travail, en me bornant à l'indication de quelques ouvrages rares ou curieux *de ma bibliothèque* particulière, et me réservant, s'il y a lieu, de donner plus tard des rectifications ou additions à la deuxième édition de Pritzel. Les citations ici faites se rapportent à la première.

Les divisions générales, déjà établies, sont : 1° *les incunables* de la botanique, déjà traités ; 2° *la Renaissance*, de Brunfels aux Bauhin ; 3° *le* XVIIe *siècle*, de Bauhin à Linné ; 4° *de Linné à nos jours*.

Première période. — Les incunables de la botanique (Additions).

1° **Bartholomæus Anglicus de Glanvilla.** — DE PROPRIETATIBUS RERUM. Coloniæ, per J. Kœlhoff de Lubeck, 1481. 1 vol. in-fol. (Hain, n° 2501).

2° **Petrus de Crescentiis.** — LE LIVRE DES PROUFFITZ CHAMPESTRES ET RURAULX... Imprimé à Paris par Jehan Petit et Michel Lenoir, s. d. 1 vol. in-4°, fig. (*N'est pas dans Pritzel.*)

4° **Ortus sanitatis**, édition de Mayence, 1491 (Hain, n° 8944 ; Pritzel, n° 11879). (Voy. *Bulletin*, t. XVIII, *Séances*, p. 154, 3°, où est décrite une autre édition, très-voisine de celle-ci, sans être identique.)

LE IARDIN DE SANTÉ | translaté de latin en fran | coys nouvellement Im | primé à Paris, s. d. A la fin est la marque de Philippe Lenoir. In-fol. à 2 colonnes de 54 l., 246 ff. chiffrés en romain, plus 12 ff. de table. Le Traité des bestes... y est joint, 149 ff. chiffrés. Le Traité des urines et la table forment ensuite 20 ff. non chiffrés.

5° **Herbarius.** — Sans titre, lieu ni date (probablement les premiers feuillets manquent). 150 ff. petit in-4°, signés A-tiiii, et chiffrés I-CL, plus un feuillet de table. — Semblable, *sauf de légères modifications*, à l'ouvrage suivant. *N'est indiqué ni dans Hain ni dans Pritzel.* (Bibl. Ch. Grenier, 1876.)

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XVIII (*Séances*), p. 201 et suiv.

INICIPIT (*sic*) TRACTATUS DE VIRTUTIBUS HERBARUM. Venetiis (Bivilaqua), 1499. In-4° gothique. (Hain, n° 1807. *N'est pas dans Pritzel.*)

7° **Mesue** (OPERA). — Manuscrit petit in-4°, sur peau de vélin, à lettres ornées ; il manque malheureusement le premier feuillet, et l'on a découpé une lettre au canif. Ce recueil comprend divers traités de Mésué et de Nicolas de Salerne, écrits de la même main et datés d'avril et de juillet 1448. Entre les deux parties, est un recueil de formules, de diverses écritures, toutes de la deuxième moitié du XV^e siècle.

11° **Dioscoride.** — Édition princeps, rarissime ; texte grec. Venetiis, apud Aldum, 1499 (voyez Pritzel, n° 11497, et Hain, n° 6257).

15° **Macer floridus.** — DE HERBARUM VIRTUTIBUS. Apud Friburgum Brisgoicum, 1530. Petit in-8° (Pritzel, n° 6385).

DE MATERIA MEDICA... emend. per Janum Cornarium. Francofurti, 1540. Petit in-8° (Pritzel, n° 6385).

17° **Herrera.** — OBRA DE AGRICULTURA... Alcala, 1513, in-fol. Edition princeps, rare, de cet ouvrage publié par ordre du cardinal Ximenès (Pritzel, n° 4411).

Deuxième période. — La Renaissance botanique.

1° **Brunfels.** — HERBARUM VIVÆ EICONES. Argentorati, 1530. 3 tomes in-fol. (Pritzel, n° 1423). — C'est le premier ouvrage, si je ne me trompe, où les plantes soient dessinées exactement d'*après nature*, au point que plusieurs ont été représentées fanées, telles que le dessinateur les avait sous les yeux.

ONOMASTIKON MEDICINÆ. Argentorati, 1534. In-fol. (Pritzel, n° 1426).

PAULI ÆGINETÆ PHARMACA SIMPLICIA, Othone Brunfelsio interprete ;... Argentorati, 1531. In-8°. (*Je ne le vois pas dans Pritzel.*)

2° **Euricius Cordus.** — BOTANOLOGICON. Coloniæ, 1534. In-12 (Pritzel, 1^re éd. n° 1979, et 2^e éd. n° 1883).

3° **Valerius Cordus.** — DISPENSATORIUM, HOC EST PHARMACORUM CONFICIENDORUM RATIO. Lugduni, 1559. Petit in-8°. — Une autre édition, Neapoli, 1622. (*Ni l'une ni l'autre ne sont dans Pritzel :* cf. n° 1981.)

4° **Ruellius.** — DE NATURA STIRPIUM LIBRI TRES. Basileæ, 1537. In-fol. (Pritzel, n° 8850).

5° **Conrad Gesner.** — CATALOGUS PLANTARUM latine, græce, germanice et gallice. Tiguri, 1542. In-4° (Pritzel, n° 3594).

BIBLIOTHECA UNIVERSALIS. Tiguri, 1545. In-fol. (*N'est pas dans Pritzel.*)

DE STIRPIUM ALIQUOT NOMINIBUS... EPISTOLÆ DUÆ, una Melchioris Guilandini Borussi, altera Conradi Gesneri Tigurini. Basileæ, 1557. In-8° Pritzel, n° 3598).

6° **Nicolaus Magnus.** — DE MEDICIS PULVERIBUS. Paris, 1545. In-8°. (*N'est pas dans Pritzel.*)

7° **Adamus Lonicerus.** — KREUTERBUCH. Franckfort an Meyn, 1560. In-fol. fig. color. (*Pritzel n'indique pas cette édition;* voy. n° 6261.)

8° **Du Choul.** — DE VARIA QUERCUS HISTORIA. ACCESSIT PYLATI MONTIS DESCRIPTIO. Lugduni, 1555. In-8°, fig. sur bois (Pritzel, n° 2760).

9° **Dodonæus.** — DE FRUGUM HISTORIA LIBER UNUS (le titre me manque). Antwerpiæ, 1552. In-8° (Pritzel, n° 2649). (Biblioth. de Brébisson).

TRIUM PRIORUM DE STIRPIUM HISTORIA COMMENTARIORUM IMAGINES.... Antwerpiæ, 1553. In-8° (Pritzel, n° 2650). (Biblioth. de Brébisson.)

POSTERIORUM TRIUM DE STIRPIUM HISTORIA COMMENTARIORUM IMAGINES .... Antwerpiæ, 1554 (Pritzel, n° 2651). (Biblioth. de Brébisson.)

CRUYDEBOECK... Antwerpen, 1554. In-fol., fig. color. (Pritzel, n° 2653). (Biblioth. de Vrolik, et ensuite Vrydag-Zynen).

CRUYDEBOECK... Antwerpen, 1563. In-fol., fig. noires (Pritzel, n° 2654).

CRUYDT-BOECK... Leyden, 1608. In-fol. de 1580 pages, plus les tables. (*N'est pas dans Pritzel.*)

CRUYDT-BOECK... Leyden, 1618. In-fol. de 1475 pages (Pritzel, n° 2654).

10° **Fuchsius.** — NEW KREUTERBUCH... Basel, 1543. In-fol. (Pritzel, n° 3431).

DEN NIEUWEN HERBARIUS... Basel, s. a. In-fol. (Pritzel, n° 3431).

HISTORIA DE LAS YERVAS Y PLANTAS... En Anvers, 1557. In-8° (Pritzel, n° 3432).

11° **Matthiolus.** — DISCORSI DELLA MATERIA MEDICINALE. In Venetia (Valgrisi), 1568. In-fol., fig. color. (*Cette édition n'est pas dans Pritzel.*)

NEW KRÆUTERBUCH... Prag, 1563. In-fol., fig. dont plusieurs coloriées (Pritzel, p. 334, 2e colonne).

12° **Curtius.** — HORTORUM LIBRI TRIGINTA. Lugduni, 1560. In-fol. (Pritzel, n° 5635).

13° **Bruyerinus.** — DE RE CIBARIA, libri XXII. Lugduni, 1560. In-8° (Pritzel, n° 1441).

14° **Sansovinus.** — DELLA MATERIA MEDICINALE, libri quattro. In Venetia, 1561 (ad calcem, 1562). In-4° (Pritzel, n° 8993).

15° **Junius.** — PHALLI ex Fungorum genere in Hollandiæ sabuletis passim crescentis DESCRIPTIO ET AD VIVUM EXPRESSA PICTURA. Delphis, 1564. In-4°, fig. noire (Pritzel, n° 4939, indiqué par erreur d'impression, 5039). (Il s'agit ici du fameux *Phallus Hadriani*. Cf. Fries, *Syst. mycolog.*)

16° **Mizauld.** — SECRETORUM AGRI ENCHIRIDIUM PRIMUM... Lutetiæ, 1560. — Dans le même volume in-8°, on a réuni : SEMINARIUM C. Stephani, Parisiis, 1536, et — ENCHIRIDIUM ISAGOGICUM ad facilem notitiam stirpium tam indigenarum quam exoticarum. Hæ coluntur in horto DD. Joannis et Vespasiani Robin, botanicorum regiorum. Parisiis, 1624 (Pritzel, nos 6980 et 8640).

ALEXIKEPUS, SEU AUXILIARIS HORTUS... — NOVA ET MIRA ARTIFICIA comparandorum fructuum, olerum, radicum, uvarum... Lutetiæ, 1564 et 1565 (Pritzel, n^{os} 6982 et 6983).

LE JARDIN MÉDICINAL enrichi de plusieurs et divers remèdes et secrets. Composé par Antoine Mizauld de Molusson en Bourbonnais, docteur en médecine, mis nouvellement en françois par Antoine Gryphius (de l'imprimerie de Jérémie des Planches, 1578). 1 vol. petit in-8°. (*Ne figure pas dans Pritzel.*)

17° **Scaliger.** — COMMENTARII IN SEX LIBROS THEOPHRASTI. Anchora, 1566. In-fol. (*N'est pas dans Pritzel.*)

COMMENTARII ET ANIMADVERSIONES IN SEX LIBROS DE CAUSIS PLANTARUM THEOPHRASTI. Lugduni, 1566. — IN LIBROS DE PLANTIS ARISTOTELI INSCRIPTOS COMMENTARII. Lugduni, 1566. 1 vol. in-fol. (Pritzel, n^{os} 9046 et 9044).

18° **Lemnius Levinus.** — OCCULTA NATURÆ MIRACULA. Antwerpiæ, 1567. In-8°. — DE MIRACULIS OCCULTIS NATURÆ. Lugduni Batav., 1666. Petit in-8°.

LES OCCULTES MERVEILLES ET SECRETS DE LA NATURE, traduits par I. G. P. (Jacques Gohory Parisien). Paris, 1574. In-8°, 212 feuillets chiffrés, et table (Pritzel, n° 5754).

19° **Garcias ab Horto** et **Monardes.** — DUE LIBRE DELL' ISTORIA DEI SEMPLICI, aromati e altre cose che vengono portate dall' Indie orientali.... e occidentali. Venetia, 1576. In-4°, 8 feuillets prélim., 92 et 44 ff. chiffrés. (*Pritzel, n° 4758, n'indique pas cette édition.*)

20° **Costæus.** — DE UNIVERSALI STIRPIUM NATURA (Pritzel, n° 2010). J'ai déjà parlé de ce livre curieux dans le *Bull.*, t. XVIII, p. 3.

21° **Thurneisser zum Thurn.** — PISON, das erst Theil von kalten warmen minerischen und metallischen Wassern sampt der Vergleichunge der *Plantarum* und Erdgewechsen 10 Bücher. Frankfurt an der Oder, 1572. In-fol. (*Non indiqué dans Pritzel.*)

HISTORIA SIVE DESCRIPTIO PLANTARUM OMNIUM... Berlini, 1578. In-fol. Deux parties, l'une latine, l'autre traduction allemande (Pritzel, n^{os} 10303 et 10304).

22° **Joachim Camerarius.** — SYMBOLORUM ET EMBLEMATUM CENTURIÆ QUATUOR, quarum prima stirpium.... Moguntiæ, 1677. In-8° fig. (Pritzel, n° 1650).

DE CONSERVANDA BONA VALETUDINE, Opusculum Scholæ Salernitanæ... item victus et cultus ratio exposita quatuor per singulos menses versibus, per Joachimum Camerarium. — De electione meliorum simplicium ac specierum medicinalium, rhythmi venustissimi Othonis Cremonensis... Francofurti, 1557. 284 pages in-8°. (*N'est pas dans Pritzel.*)

23° **Cæsalpinus.** — DE PLANTIS LIBRI XVI. Florentiæ, 1583. In-4° (Pritzel, n° 1612). — *L'exemplaire porte une note de Martius et la signature de Camerarius*).

24° **Rauwolf.** — AIGENTLICHE BESCHREIBUNG DER RAISS... IN DIE MORGENLÆNDER... (voy. Pritzel, n° 8373). J'ai deux exemplaires de ce bel ouvrage, l'un conforme à la descript. de Pritzel, avec la date 1583 ; l'autre portant la date de 1582, quoique imprimé, comme le premier, à Laugingen. Ils ne diffèrent que par la date du livre.

25° **Bussato.** — GIARDINO DI AGRICOLTURA. Venetia, 1593. In-4°, fig., 3 feuillets préliminaires, 71 ff. chiffrés et 3 ff. de table (Pritzel, n° 1594).

26° **Baccius.** — DE NATURALI VINORUM HISTORIA... Romæ, 1596. In-fol. (Pritzel, n° 389).

27° **Durante.** — HERBARIO NUOVO... Venezia, 1602. In-fol. (Pritzel, n° 2844).

28° **Duret.** — HISTOIRE ADMIRABLE DES PLANTES ET HERBES ESMERVEILLABLES.... Paris, 1605. In-8° (Pritzel, n° 2847).

THRÉSOR DE L'HISTOIRE DES LANGUES DE CEST UNIVERS. Imprimé à Cologny, par Matth. Berjon, pour la Société Caldorienne, 1613. In-4° (*avec dédicace imprimée, de l'éditeur Pyramus de Candole à Maurice de Nassau*).

29° **Vallet.** — LE JARDIN DU ROY TRES-CHRESTIEN HENRY IV... (Paris), 1608. In-fol. (Pritzel, n° 10643).

30° **Passæus** (Crispin du Pas). — HORTUS FLORIDUS.... Arnhemii, 1614. In-4° oblong. (Pritzel, n° 7796).

Troisième période. — Le XVII° siècle (des Bauhin à Linné).

1° **De Renou.** — LES ŒUVRES PHARMACEUTIQUES DU SIEUR JEAN DE RENOU... traduites par M. Louys de Serres. Lyon, 1626. In-fol. 6 planches. (*N'est pas dans Pritzel.*)

2° **Canonhierius.** — DE ADMIRANDIS VINI VIRTUTIBUS LIBRI TRES. Antwerpiæ, 1627. In-12, relié en maroquin ; a fait partie de la bibliothèque de Colbert (Pritzel, n° 1672).

3° **Contant.** — LES ŒUVRES de Jacques et Paul Contant, maîtres apothicaires à Poitiers. Poitiers, 1628. In-fol. (Pritzel, n°s 1958 et 1959).

4° **Parkinson.** — PARADISI IN SOLE PARADISUS TERRESTRIS... London, 1629. In-fol. (Pritzel, n° 7748).

5° **Guy de la Brosse.** — DE LA NATURE, VERTU ET UTILITÉ DES PLANTES. Paris, 1628. In-8° (Pritzel, n° 2354).

DESCRIPTION DU JARDIN ROYAL DES PLANTES MEDECINALES estably par le roy Louis le juste à Paris. Paris, 1636, in-4° (Pritzel, n° 2357). (Provient de la bibl. Ad. Brongniart, 1876.)

6° **Boym.** — FLORA SINENSIS... Viennæ, 1656. In-fol., 23 planches col. (Pritzel, n° 1214). Ouvrage rare, d'après Brunet. (Bibl. de Martius.)

7° **Ursinus.** — ARBORETUM BIBLICUM... Norimbergæ, 1663... — Continuatio, 1665. In-8° (Pritzel, n° 10600).

ARBORETUM BIBLICUM. Norimbergæ, 1699. In-4° (Pritzel, n° 10600).

8° **Vallot.** — HORTUS REGIUS. Parisiis, 1665. In-fol., frontispice gravé. Epître au Roi, 3 pages ; préface de Joncquet, 3 pages ; épître en vers, de Fagon, 7 pages ; 188 pages de texte chiffré, et 4 pages d'appendix. (Pritzel, n° 4936).

9° **Rapin.** — HORTORUM LIBRI IV. Parisiis, 1665. In-8° (Pritzel, n° 8354).

HORTORUM LIBRI IV. Parisiis (Cramoisy), 1666. In-12. (*N'est pas dans Pritzel.*)

10° **Anonyme.** — NEWES BLUMEN-BUCHLEIN von allen Blumen natürliche Pflantzung. Costantz, 1669. In-12. (*N'est pas dans Pritzel*).

11° **Magnol.** — PRODROMUS HISTORIÆ GENERALIS PLANTARUM, in quo familiæ plantarum per tabulas disponuntur. Monspelij, ex typogr. G. et Hon. Pech fratrum, 1689. Petit in-8° (Pritzel, n° 6414).

12° **Mentzel.** — INDEX NOMINUM PLANTARUM UNIVERSALIS MULTILINGUIS... (Exemplaire de J. Gesner, interfolié et annoté de sa main.— Voyez *Bulletin*, t. XVIII, 2.)

13° **Joannes Scheuchzer.** — AGROSTOGRAPHIÆ HELVETICÆ PRODROMUS. Tiguri, 1708. In-fol., fig. (Pritzel, n° 9113).

OPERIS AGROSTOGRAPHICI IDEA... Tiguri, 1719. In-8° (Pritzel, n° 9114).

14° **Cupani.** — PAMPHYTUM SICULUM (voy. Pritzel, n° 2086). Je possède 168 planches in-4° sans texte, imprimées recto et verso, avec un titre manuscrit : *Tavole del Panphytum siculum di Cupani, edizione di Bonanno, rarissima, absque textu ; opus posthumum. Panormi*, 1713, suivi d'un envoi de M. A. Console : *All' egregio signore Prof. Ch. Lemaire.* Sprengel a raconté (*Geschichte d. Bot.*, II, 133) comment cet ouvrage du père Cupani a été dilapidé par son indigne élève Ant. Bonanno.

15° **Volckamer** (J. Chr.). — NURNBERGISCHE HESPERIDES... Nürberg, 1708. In-fol. 115 tab. optim. — CONTINUATION.... in vier Theile. 1714. In-fol. 134 pl. (Pritzel, nos 10826 et 10827.)

16° **Deville.** — HISTOIRE DES PLANTES D'APRÈS LE PINAX DE G. BAUHIN. Lyon, 1726. 2 vol. in-12. (*Cette édition n'est pas indiquée par Pritzel.*)

17° **Danty d'Isnard.** — DESCRIPTION DE DEUX NOUVELLES PLANTES, dont l'une est un Chardon étoilé, et l'autre une Ambrette (*Mém. Acad. des sciences*). Paris, 1719. In-4°, 2 pl.

18° **John Martyn.** — TABULÆ SYNOPTICÆ PLANTARUM OFFICINALIUM... Londini, 1726 (Pritzel, n° 6617). (*Exemplaire de Jussieu, cité par Pritzel.*)

19° **Threlked.** — SYNOPSIS STIRPIUM HIBERNICARUM alphabetice dispositarum. Dublin, 1727. In-12 (Pritzel, n° 10227).

20° **Tournefort.** — « METHODUS BOTANICES EX NOBILI D.D. I. PYTHON DE TOURNEFORT DESUMPTA. Monspelii, anno 1741, die 15a aprilis. » — Manuscrit in-8° de 347 pages, et index. A la fin on lit d'une autre écriture : « Ex D. D. Isnard e loco de Vence doctoris medici. 1743. »

Quatrième période. — De Linné à nos jours.

1° **Linné.** — SYSTEMA NATURÆ, ed. 1ª. Lugd. Batav., 1635. Grand in-fol. conforme à la description de Pritzel, n° 5978. — J'ai reçu de M. Friedländer, de Berlin, un feuillet supplémentaire, encore plus rare que le reste de l'ouvrage; il m'en a envoyé la reproduction reportée sur pierre et très-habilement imitée.

2° **Fristo.** — BOTANICA : « In hoc libro continetur Catalogus omnium plantarum quas in horto regis demonstravit M. de Jussieu, annis 1751 et 1752. — Item tractatus de plantarum virtutibus ejusdem magistri de Jussieu incipit post paginam 206. Scripsit C. Jos. Fristo medicus (chirurgus), 1762. » Mss. in-4°.

3° **Lagusi.** — ERBUARIO ITALO-SICILIANO... 2ª ed. Palermo, 1766. In-4°. (*N'est pas dans Pritzel;* voy. n° 5499.)

4° **De Haller.** — NOMENCLATOR ex historia plantarum indigenarum Helvetiæ excerptus. (Cet exemplaire est accompagné de figures de plantes obtenues par *Necker de Saussure*, au moyen de l'impression directe physiotypique.) (Biblioth. Roussel.)

5° **Bonelli** et **Liberato Sabbati.** — HORTUS ROMANUS...(Pritzel, ed. 1, n° 1098; ed. 2, n° 976). 8 vol. in-fol. et 800 pl. coloriées à la main. Le huitième volume est fort rare. — L'ouvrage ne mérite pas le reproche que lui inflige Pritzel, *loc. cit.*

6° **Landivar.** — RUSTICATIO MEXICANA, editio altera auctior et emendatior. Bononiæ, 1782. 209 pages in-8°. (*N'est pas dans Pritzel.*)

7° **Mauluy.** — PLANTES OBSERVÉES AUX ENVIRONS DE LA VILLE DU MANS, par M. M***... Avignon, 1786; petit in-8° de 254 pages (voy. Pritzel, n° 6672).

8° **Scopoli.** — ICONES FUNGORUM CARNIOLIÆ, quæ in Flora Carniolica enumerantur; edit. 1760, Viennæ. — 48 tableaux in-4°, peints à l'huile sur toile, et réunis en un volume, avec légendes manuscrites de la main de Scopoli, 1789. (Voy. *Bulletin*, t. XVII, p. 296.)

9° **Sole.** — MENTHÆ BRITANNICÆ... Bath, 1798. In-fol., 24 pl. noires. Copie manuscrite de cet ouvrage rare, les planches calquées avec soin. (Pritzel, n° 9739). (Bibl. Nolte.)

10° **Dryander.** — CATALOGUS BIBLIOTHECÆ HISTORICO-NATURALIS JOS. BANKS. Londini, 1798-1800. 5 vol. in-8° (Pritzel, n° 2737).

11° **Villars.** — PROSPECTUS DE L'HISTOIRE DES PLANTES DU DAUPHINÉ.... Grenoble, 1778. In-8°. (*Exemplaire d'épreuves corrigées par Chaix et renvoyées par lui à Villars. Je dois ce précieux ouvrage à la générosité de mon ami H. Gariod, de la famille de Villars.*)

PROSPECTUS DE L'HISTOIRE DES PLANTES DU DAUPHINÉ. Grenoble, 1779.

Exemplaire conforme aux corrections de Chaix (Pritzel, n° 10746). (Bibloth. Nolte.)

HISTOIRE NATURELLE DES PLANTES DU DAUPHINÉ : PROSPECTUS. Grenoble, 1784. 8 pages in-8°. (*C'est l'annonce du grand ouvrage;* il ne faut pas le confondre avec le *Prospectus de* 1779).

MÉMOIRE SUR LES MALADIES LES PLUS FRÉQUENTES A GRENOBLE, suivi d'un Essai sur la topographie de cette ville. Grenoble, 1787, in-8°. (Contient des notes botaniques. *N'est pas dans Pritzel.*)

12° **Robert Brown.** — PRODROMUS FLORÆ NOVÆ-HOLLANDIÆ et insulæ Van-Diemen. Londini, 1810, in-4° (Pritzel, n° 1357). Je mentionne cet ouvrage, du reste assez rare, pour rappeler que l'auteur, piqué de certaines critiques, laissa le volume incomplet de l'introduction (p. 1 à 144). On m'a dit que ces pages existent en très-petit nombre d'exemplaires; je ne les ai jamais vues.

13° **Mme de Montolieu.** — LA ROSE DE JÉRICHO, imité de l'allemand de Hesse. Paris, 1819. In-12. Petit roman, avec une figure coloriée et exacte de l'*Anastatica Hierochuntica.*

14° **D'Argentelle.** — CATALOGUE DES FRUITS ET DES PLANTES MODELÉS COMPOSANT LE CARPORAMA. Broch. in-18, s. d. (Voyez le *Catalogue de la bibliothèque Brongniart,* p. 231.)

15° **Saint-Amans.** — VOYAGE DANS LES LANDES. Agen, 1818. In-12. (*Je ne le vois pas dans Pritzel.*)

16° **Persoon.** — SPECIES PLANTARUM, SEU ENCHIRIDIUM BOTANICUM. Petropoli, 1817-1822. 6 tom. en 7 vol. in-8°. *Édition peu connue en France* (Pritzel, 2e éd., n° 7062).

17° **Atkinson.** — GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF PLANTS IN YORKSHIRE, 1823. In-8°. (*N'est pas dans Pritzel.*)

18° **De Brébisson.** — DESCRIPTION SUCCINCTE DES ORCHIDÉES DES ENVIRONS DE FALAISE, 1824. In-8°. (*N'est pas dans Pritzel.*)

19° **Bojer.** — *Hortus mauritianus...* Maurice, 1837. In-8° (Pritzel, n° 1057).

20° **Groshans.** — J. W. HORNEMANN, OVER DE FLORA DANICA ; uit her oorspronkelijk deensch overgezet door G. Ph. F. Groshans te Leiden, 1838, in-8°. (*N'est pas dans Pritzel.*)

21° **Pritzel.** — SPECIMEN BIBLIOGRAPHIÆ BOTANICÆ quod Ernesto Meyer nuptias Johannæ Isenbartiæ cum doctore Zaddachio celebranti gratulaturus scripsit. Viennæ, 1845. 7 pages in-8°. Un des neuf exemplaires de cette facétie distribués par Pritzel (n° 8232).

22° **Schychowsky.** — TRAITÉ D'HORTICULTURE (en russe). Saint-Pétersbourg, 1845. 1 vol. in-8°. C'est la traduction de l'ouvrage de Lindley : *Theory of Horticulture* (Pritzel, n° 5948).

23° **Delaunay.** — Rectifications et additions à la Flore d'Indre-et-Loire (1833). Manuscrit adressé en 1850 à M. Grenier. 31 pages in-8°.

24° **L'abbé Lalanne.** — HISTOIRE DE CHATELLERAUD ET DU CHATELLERAUDAIS. 2 vol. in-8°. (Contient la liste des plantes de la contrée, dressée par l'abbé de Lacroix.)

25° **L'abbé Sosthènes de Lacroix.** — HERBORISATIONS POITEVINES : deux petits fascicules, insérés en feuilleton au *Courrier de la Vienne* en 1860, et tirés à part.

26° **Anonyme.** — PLANTES QUI CROISSENT NATURELLEMENT SUR LES MONTAGNES DE LA SALETTE. Recueil, sans titre, ni lieu ni date, de 14 planches in-8°, dont 8 noires et les autres coloriées.

27° **Fries.** — SYMBOLÆ AD SYNONYMIAM HIERACIORUM (*Acad. scient. Upsal*, 1866). 5 pages in-8°. J'indique ici cet opuscule, qui forme supplément à l'*Epicrisis* de 1862, parce que la similitude de titre porte à le confondre avec le *Symbolæ ad historiam Hieraciorum*. Upsal, 1848.

2° **Tissière.** — GUIDE DU BOTANISTE SUR LE GRAND-SAINT-BERNARD, suivi des Bulletins des travaux de la Société Murithienne. Aigle, 1868. In-12. (*N'est pas indiqué dans la 2e édit. de Pritzel.*)

Je ne parle pas d'une grande quantité de documents que l'on peut extraire des Voyages où il est question des plantes. Il faudrait pour cela passer en revue la bonne collection géographique que j'ai pu réunir, grâce aux connaissances spéciales et au zèle de mon excellent élève et ami, notre collègue Henry Duhamel.

SÉANCE DU 22 DÉCEMBRE 1876.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Mer, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. LEMOINE (Victor), professeur à l'École de médecine de Reims, présenté par MM. Ad. Chatin et Paul Petit.

M. le Président fait ensuite connaître une nouvelle présentation.

Puis il informe la Société du décès de l'un de ses membres, M. Albert Michel.

On procède à l'élection du Président pour l'année 1877.

M. DE SEYNES, ayant obtenu 98 suffrages sur 117, est proclamé président de la Société pour 1877.

La Société nomme successivement :

Premier vice-président : M. Ad. Chatin.

Vice-présidents : MM. Planchon, Fournier, Roze.

Secrétaire général : M. Bureau.

Secrétaire : M. Larcher.

Archiviste : M. l'abbé Chaboisseau.

Membres du Conseil : MM. Duchartre, Bescherelle, Cosson, Buffet.

Il résulte de ces nominations que le Bureau et le Conseil d'administration de la Société sont composés, pour l'année 1877, de la manière suivante :

Président.

M. J. DE SEYNES.

Vice-présidents.

MM. Ad. Chatin.
G. Planchon.
MM. Fournier.
Roze.

Secrétaire général.

M. E. Bureau.

Secrétaires.

MM. Larcher.
Mer.

Trésorier.

M. Ramond.

Vice-secrétaires.

MM. Bonnet.
J. Poisson.

Archiviste.

M. l'abbé Chaboisseau.

Membres du Conseil.

MM. Bescherelle.
Buffet.
Cintract.
Cornu.
Cosson.
Duchartre.
MM. Duvergier de Hauranne.
Lavallée.
Lefranc.
Petit.
Van Tieghem.
Vilmorin.

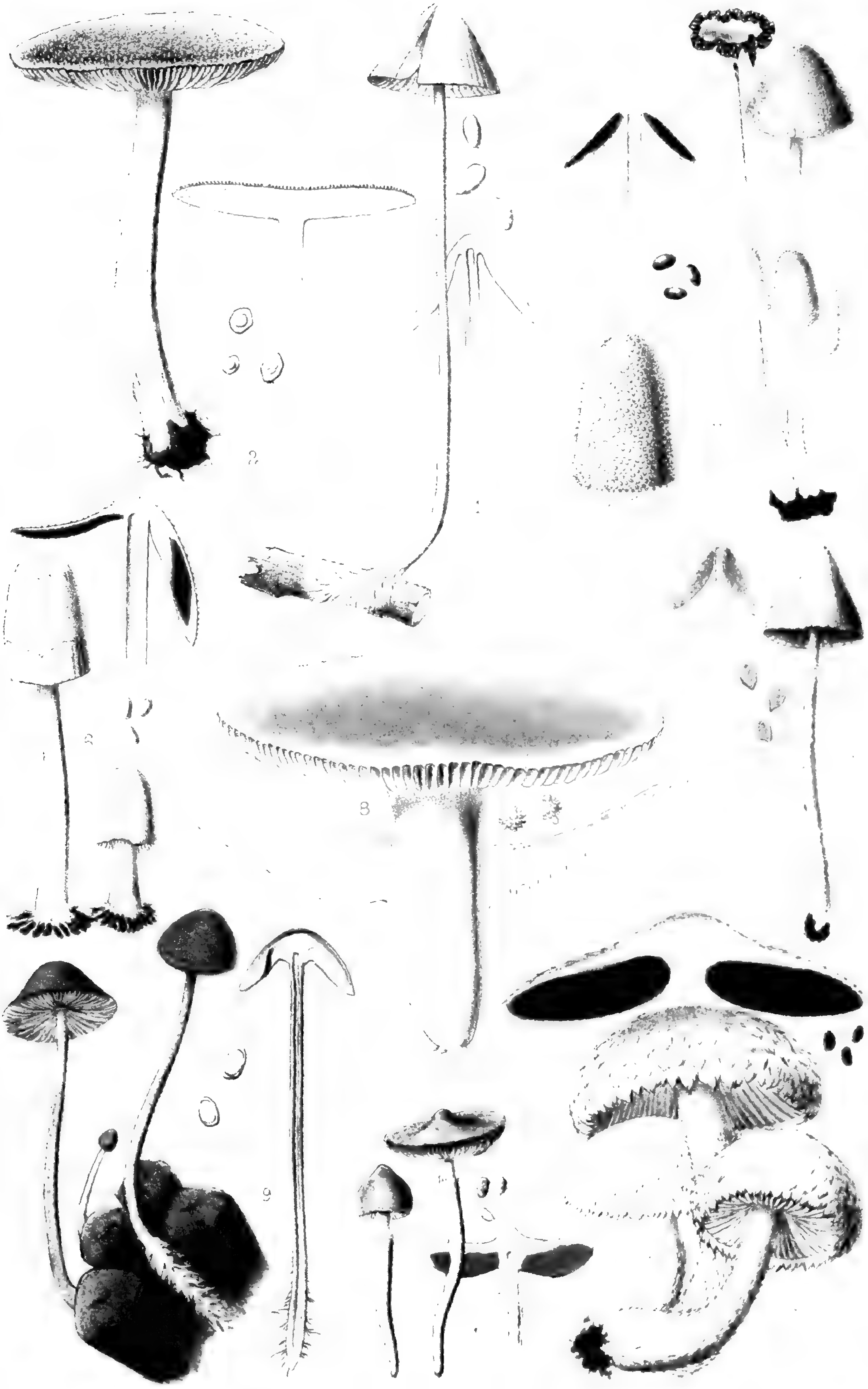
Avant de se séparer, la Société, sur la proposition de M. Ramond, vote des remercîments unanimes à M. Duchartre, pour le zèle actif et le dévouement incessant avec lesquels il a bien voulu diriger ses travaux pendant l'année qui vient de finir.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

CARTE
DE LA
CYRÉNAÏQUE
avec l'Itinéraire suivi par
Mr J. DAVEAU.
Chef de Cultures au Muséum
d'histoire naturelle de Paris.
1875.

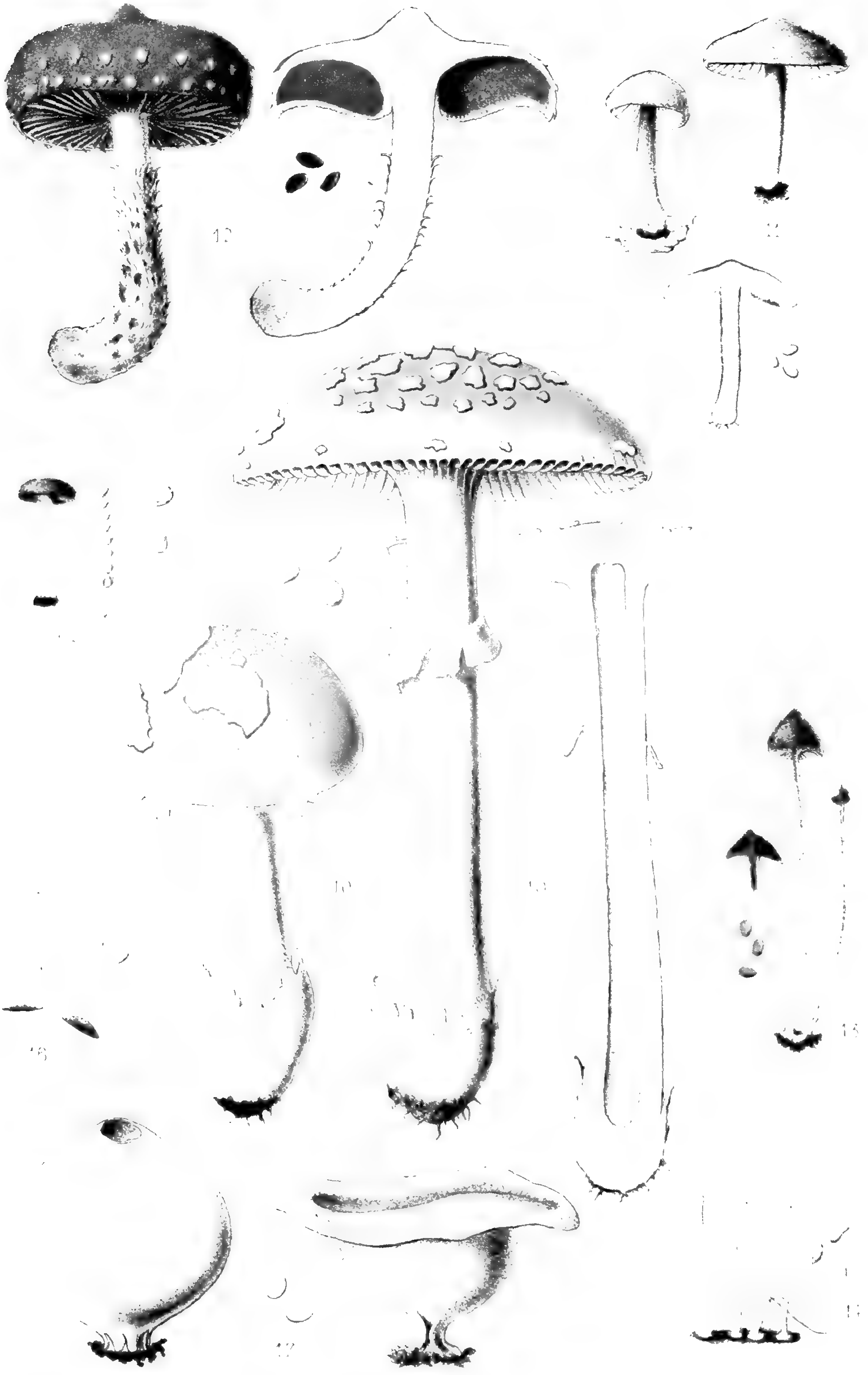
MÉDITERRANÉE
C. Razat
(Phycus)
Ps Phycuntis
Marsah-Saura
Apollonia
Ras-el-hal-al
(Naustathmus)
Zaouani
Natroun
Maghareuat
Oummabnoil
Massakhit
Lemlez
El Hand
GRENNAH
(Cyrene)
Tereth
Ghernes
Lamlouden
(Lamiane)
Koubbah
Masarah
DERNAH
(Darnis)
Tolometa
(Ptolémaïs)
Saf-Saf
Gueguep
Boumnah
Kassr Betkaat
Tell Ghazeh
Source
Kassr Bou Hassan
Ras-el-Tyn
(Chersonesus)
Cheik Axis
Irasa
Ain Erasa
Kassr Ghardon
Oumm el Gharm
Bomba I.
(Platea)
Taoukrah
(Teuchira)
El Berss
(Ruines)
Merdjeh
(Barce)
Puits
Benegdem
Kassr-Mouchedachieh
el Charkieh
Source
Oumri
ou
el Amri
Ruines
Sireh
Source
Source
Sirah
Kassr Mouchedachieh
el Gharbi
Ouadi Kouran
LIBYQUE
PENTAPOLE
DJEBEL AKHDAR
Sabkah el Berss
Soulouc
(Adriana)
Maraouah
Source
Zardès
Benieh
Labiar
Pseudo-penias
BEN-GHAZI
(Berenice)
Grande Tribu des
CYRÉNAÏQUE
Kassr Mikhili
Theghareubou
Berebreh
Bou Ghassel
Kassr Thkassy
Ouadi Samalous
Kassr Sammalous
Aziriis
Kournal el Temmen
el Temimah
(Paliurus)
Djebel Toubrouk
Djebel Harabi
MARMARIQUE
Djebel el Akabah
Kssebat
el Kouebieh
C. Teiones
(Borium)
Grande Syrte
Teillemoun
Tribu des Djibernah
DJEBEL BARCAH
Empheit
Puits
Carcora
(Diachersis)
Limites des Terres fertiles
17
18
19
20
21
33
32

Imp. Monrocq, Paris.



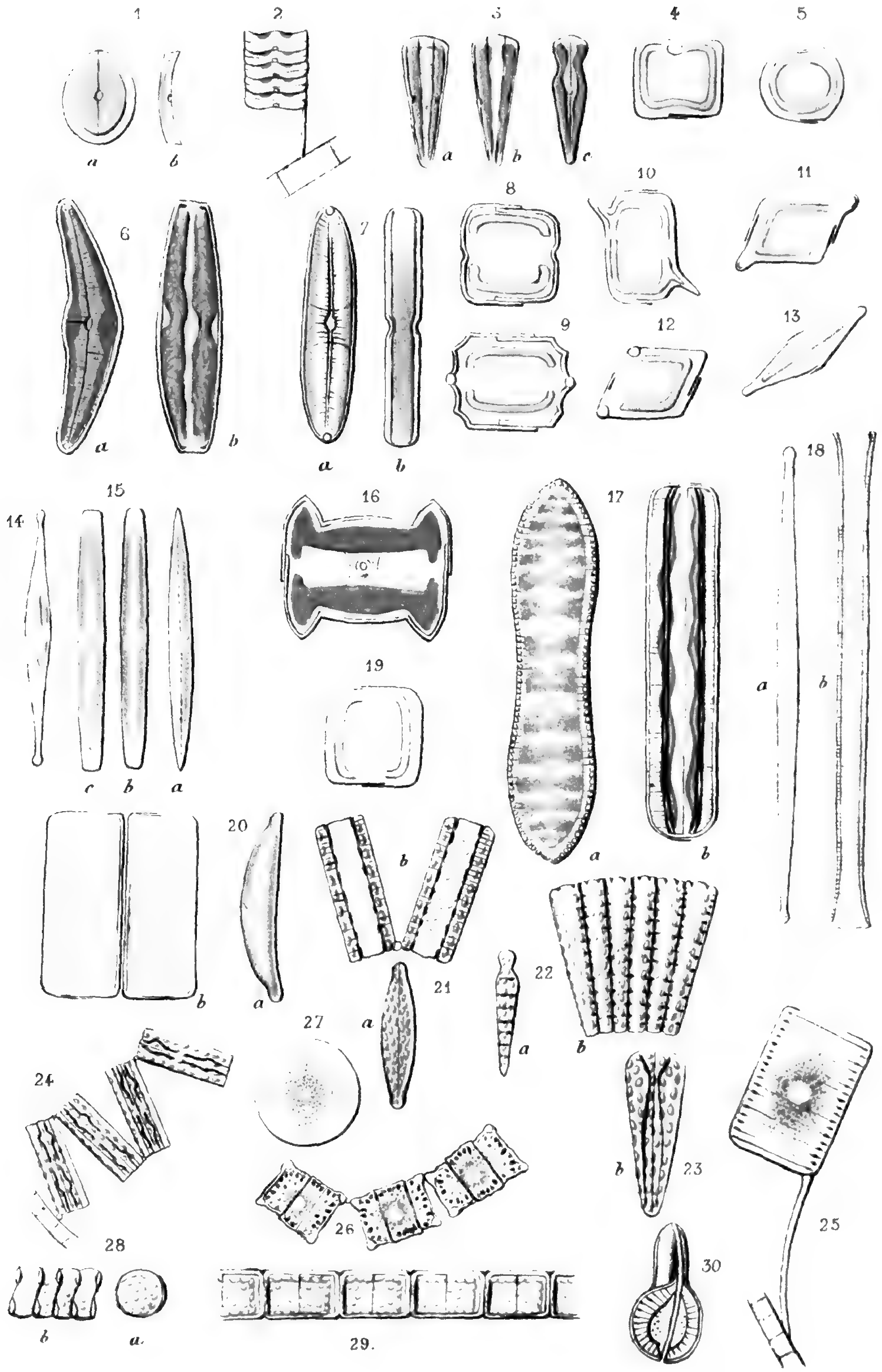
1 Mycena Nivea
2 Entoloma [illegible]
3 [illegible] Araneosa

4 Inocybe [illegible]
5 [illegible]
6 Coprinus [illegible]



Imp. Becquet, Paris

[illegible] quillea 12 Pholiota Fusca 14 Clavaria Citrina
[illegible] Nigrescens 13 Psathyrella Infida 15 Helvella [illegible]
16. Phialea Capillipes 17 Peziza Amphora


1
a
b
2
3
a
b
c
4
5
6
a
b
7
a
b
8
9
10
11
12
13
14
15
c
b
a
16
17
a
b
18
a
b
19
20
a
b
21
a
b
22
a
b
23
b
24
25
26
27
28
b
a.
29.
30

P. Petit del
Imp. Becquet Paris.
C. Cuisin lith

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

(JANVIER-MARS 1876.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. Savy, libraire de la Société botanique de France, boulevard Saint-Germain, 77, à Paris.

Untersuchungen über die Alkoholgährung (*Recherches sur la fermentation alcoolique*); par M. O. Brefeld (*Verhandlungen der physik.-medic. Gesellschaft zu Würzburg*, 26 juillet 1873, pp. 163-178, et 1874, pp. 96-133).

L'auteur (1) a vu des cellules isolées de levûre croître dans diverses conditions expérimentales et notamment en l'absence absolue d'oxygène. Il conclut ainsi : 1) La levûre alcoolique a besoin, comme toutes les plantes, d'oxygène libre pour son développement et sa multiplication. — 2) En l'absence d'air, en l'absence d'oxygène libre, la levûre ne peut s'accroître. — 3) Il n'est pas exact d'admettre que la levûre puisse, à défaut d'oxygène libre, en extraire, pour son développement, de combinaisons oxygénées et notamment du sucre. — 4) Il est encore moins exact de croire que la fermentation soit une conséquence de cette propriété reconnue à la levûre. — 5) Les cellules de levûre vivantes, mais ne se développant pas, soustraites à l'accès de l'oxygène libre, déterminent la fermentation alcoolique dans les solutions sucrées. — 6) La fermentation est ici l'expression d'un mode vital anomal, incomplet, dans lequel les éléments nécessaires à la nutrition de la levûre, le sucre, les substances azotées et minérales et l'oxygène libre, n'agissent pas toutes simultanément et harmoniquement pour la croissance de la levûre. Le sucre employé dans ces cas, seul ou en disproportion avec les autres substances nutritives, est divisé par les cellules de levûre en acide carbonique, alcool, etc. La levûre, grâce à un affaiblissement prolongé de sa force vitale, peut continuer cette fonction anomale pendant une semaine. — 7) La cellule de levûre a une grande attraction pour l'oxygène libre ; elle peut croître dans l'acide carbonique contenant en volume moins de 1/6000 d'oxygène libre, et s'approprier complétement cet oxygène. Cette attraction pour l'oxygène libre n'appartient pas aux Champignons inférieurs, si ce n'est au *Mucor racemosus* et aux espèces les plus voisines. On peut tirer de cette propriété de la levûre un réactif très-sensible pour déceler des traces d'oxygène. — 8) L'affinité que la levûre exerce pour l'oxygène libre réussit facilement à en appauvrir les liquides où elle vit, et par conséquent à les mettre en fermentation, bien que leur surface soit en contact avec le gaz (surtout si cette surface est obturée par une couche compacte de levûre). Cette remarque explique bien que l'on puisse observer à la fois la croissance de la levûre et la fermentation du sucre.

---

(1) Voyez son mémoire sur le *Mucor racemosus*, paru dans le *Flora*, 1873, n° 25 (pp. 385-400).

Dans son second mémoire, M. Brefeld traite de la fermentation qu'opèrent les Mucorinées. Dans les liquides sucrés, elles se comportent, dit-il, comme les *Saccharomyces*. Lorsqu'elles ont consumé les éléments nécessaires à leur nutrition, ou seulement un seul de ces éléments, alors seulement elles se disposent à fructifier. Comme cela leur serait impossible dans l'intérieur du liquide qui les contient, elles dédoublent le sucre par fermentation, et l'acide carbonique qui en résulte, en venant crever à la surface du liquide, élève mécaniquement le mycélium, qui peut alors fructifier à l'air libre, d'autant que son poids diminue à mesure que la fermentation avance. Quand ce mycélium est placé dans des vaisseaux ou retenu par une cause quelconque qui l'empêche de monter à la surface du liquide, la fermentation peut durer des semaines ou des mois entiers. L'auteur admet que l'alcool, quand il est produit en quantité considérable, gêne et finalement empêche complétement la fermentation, sans tuer pour cela les cellules du cryptogame capables de prolonger leur vie.

La fermentation ici est pour les Mucorinées un moyen de vivre quand elles sont placées dans des circonstances anomales, et un *phénomène d'adaptation* à des circonstances qui, sans lui, deviendraient contraires à la vie de l'espèce (1).

Saccharomyces Cerevisiæ und der freie Sauerstoff (*Le* Saccharomyces *et l'oxygène libre*); par M. A. Mayer (*Berichte der deutsch-chemischen Gesellschaft*, 1874, p. 579).

Ce travail consiste en une critique expérimentale des opinions de M. Brefeld (2). Ce dernier expérimentateur, d'accord avec d'autres savants, a pensé que la levûre ne détermine la fermentation du liquide sucré que quand elle ne trouve plus d'oxygène libre dans le milieu ambiant, et qu'elle attaque le liquide pour s'en procurer. Mais M. Mayer a cultivé la levûre dans une solution sucrée, et au milieu d'un courant d'air ou d'oxygène qui traversait ce liquide. Il y a donc au moins un état intermédiaire à admettre dans la nature, celui où la levûre cherche l'oxygène nécessaire à sa nutrition tant dans l'air ambiant que dans le liquide sucré.

---

(1) Pendant que nous étudions le sujet assez controversé de la fermentation, disons que, d'après MM. Erlenmeyer et A. von Planta (*Sitzungsberichte der K. Akademie zu Munchen*, 1874, t. II, p. 204), le pollen des Sapins agit sur la colle d'amidon comme un ferment, pour la transformer en dextrine et en sucre.

(2) Voyez la *Revue*, t. XIX, pp. 70 et 176.

Ueber das Verhalten der Alkoholhefe in sauerstofffreien Medien (*Comment se comporte la levûre alcoolique dans les milieux à oxygène libre*); par M. Traube (*Berichte der deutsch-chemischen Gesellschaft*, 1874, juillet, n° 11, p. 872).

Cet auteur a repris les recherches de M. Brefeld et est arrivé à un résultat contraire. Il prouve que dans une atmosphère d'acide carbonique la levûre ne donne lieu à aucune fermentation; que la multiplication de la levûre peut avoir lieu sans accès de l'oxygène, bien que celui-ci la favorise évidemment; que la fermentation peut avoir lieu en l'absence de l'oxygène atmosphérique, mais qu'elle n'est accompagnée dans ce cas d'aucun acte de multiplication.

L'auteur est d'avis que le ferment est un élément chimique, un état particulier du protoplasma, qui n'a pas encore été isolé, et qui s'attache aux cellules de levûre, à celles du parenchyme des fruits et peut-être à toutes les cellules. On sait en effet, et plusieurs chimistes l'ont établi, que le raisin et d'autres espèces de fruits peuvent former de l'alcool sans levûre et sans oxygène. Le protoplasma, dit M. Traube, est ou contient un ferment capable de détruire le sucre (1).

Catalogue des graines du jardin botanique de Grenoble.

Dans le *Catalogue* des graines récoltées en 1875, M. J.-B. Verlot signale l'*Artemisia umbrosa* Turcz., espèce douteuse observée par lui sur quelques points des environs de Grenoble, qui diffère de l'*A. vulgaris* par ses feuilles incisées profondément à lobes aigus, entiers, presque réguliers, les supérieures lancéolées ou linéaires entières, son inflorescence pauciflore, à rameaux penchés, ses fleurs solitaires un peu plus petites, presque unilatérales, et par l'époque de floraison de deux à trois mois plus tardive.

Sur le nouveau genre *Lanessania*; par M. H. Baillon (*Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Paris*, n° 7, séance du 5 mai 1875).

Le nouveau genre *Lanessania* (Artocarpées) est établi pour le *Brosimum turbinatum* de Spruce. Ses fleurs mâles diffèrent totalement de celles des *Brosimum*, en ce qu'elles se composent d'un calice gamosépale membraneux, 2-3-denté, et de deux ou trois étamines libres, incluses, à filets aplatis et à anthères formées de deux loges. L'ovaire unique, situé au fond d'un réceptacle commun, est uniloculaire, uniovulé, adhérent, sauf vers son sommet, aux parois du réceptacle. Les feuilles sont alternes, stipulées, et les capitules pédonculés axillaires.

---

(1) Ajoutons que M. H.-F. Brown a constaté qu'une diminution dans la pression atmosphérique retarde étonnamment les progrès de la fermentation (*Naturforscher*, 1874, p. 368); et que M. Cohn a constaté que les Bactéries peuvent se développer avec très-peu d'oxygène, témoin le *Bacillus subtilis*, qui provoque la fermentation butyrique dans les conserves de lentilles préparées par la méthode Appert. Il en résulte que les Bactéries peuvent résister à la température de l'ébullition.

Sur le nouveau genre *Sphenostemon*; par M. H. Baillon (*ibid.*, séance du 12 juin 1875).

Le genre *Sphenostemon* appartient aux Ilicinées, dans lesquelles il constitue un type anomal. Il est formé de végétaux ligneux, originaires de la Nouvelle-Calédonie, dont le port et le feuillage sont à peu près ceux des *Drimys*. Les sépales et les pétales, indépendants, caducs, imbriqués, sont charnus; les étamines, alternes avec les pétales, sont des corps sessiles ressemblant assez bien par leur forme à un quartier de pomme ou d'orange; leur réunion figure une petite sphère; les loges se trouvent sur les faces latérales de cette singulière anthère. Les fleurs femelles ont un placenta axile, sur lequel s'insère un ovule descendant, anatrope, à micropyle intérieur et supérieur, recouvert d'un épaississement conique du funicule, formant obturateur. Deux espèces en sont connues.

A cette occasion, M. Baillon confirme ce qu'il avait déjà dit de l'affinité du genre *Phelline* avec les Ilicinées. Les ovules des *Phelline* ont le micropyle primitivement dirigé en haut et en dedans, comme ceux des *Sphenostemon*, au lieu de l'avoir supérieur et extérieur, comme cela est dans le groupe des Rutacées, auquel on avait jusqu'à présent rapporté les *Phelline*.

Sur la germination des spores et le développement du prothalle des Marattiacées; par M. H.-F. Jonkman (*Académie royale d'Amsterdam*, classe des sciences, séance du 25 septembre 1875).

Les spores du *Marattia Kaulfussii* sont bilatérales ou réniformes, rarement radiaires. Les premières, quelques semaines après avoir été semées, se gonflent, et il se forme dans leur protoplasma de la chlorophylle d'abord floconneuse, puis grenue. L'exospore se fend en deux valves, et l'endospore se montre au dehors sous la forme d'une papille qui bientôt grandit considérablement et acquiert une paroi assez épaisse.

La première division de la cellule se fait ordinairement par une cloison perpendiculaire à la direction de l'accroissement; les deux cellules-filles se subdivisent ensuite une ou plusieurs fois par des cloisons perpendiculaires à la première, d'où il résulte un prothallium ovale. A l'une des cellules inférieures naît la première racine capillaire.

L'accroissement subséquent du prothalle ovale s'opère le plus souvent par une cellule apicale. La rénovation de cette cellule apicale est limitée. La croissance ultérieure du prothalle se fait par la multiplication des cellules marginales.

Ces prothalles se composent d'une seule couche de cellules ; en quelques points seulement, par suite de divisions horizontales, on voit plusieurs cellules superposées. En se ramifiant aux bords ou à la surface, ces prothalles prennent quelquefois une forme très-irrégulière.

Un autre mode de développement du prothalle consiste en ce que, dès les premières divisions, il s'y forme un corps celluleux, quelquefois dépourvu de cellule apicale. Dans ce dernier cas, l'accroissement s'opère immédiatement par des cellules marginales, de même que dans le premier, quand la cellule apicale a cessé de se renouveler. Dans d'autres cas, la première cellule qui émerge de la spore, au lieu d'être sphérique, est claviforme. Le prothalle est alors filamenteux.

Les anthéridies se forment sur chaque face du prothalle. Chez les *Angiopteris* elles sont visibles quatre mois, chez les *Marattia* seulement huit ou dix mois après le semis.

Les Champignons ; par M. C. Cooke, sous la direction de M. J. Berkeley. — Un volume in-8° de 274 pages. Paris, Germer Baillière, 1875.

Les noms des auteurs qui ont signé ce livre doivent solliciter immédiatement l'attention des naturalistes. Il est en effet écrit pour eux, puisque dès les premières pages, avant toute définition et toute exposition, les auteurs s'attaquent à des sujets qui dans l'état actuel de la science sont encore pour beaucoup des problèmes : non-seulement la nature des Myxomycètes (qu'ils nomment *Myxogastres*, et qui pour eux présentent des analogies évidentes avec les *Lycoperdon*), mais encore l'hétérogénie, la théorie algo-lichénique, etc. Les auteurs admettent (page 5) la *probabilité* du développement de petits Champignons dans certaines solutions sans l'intervention de germes. Cependant il y a lieu, à leur avis, de douter que tous les germes aient été exclus ou détruits, plutôt que d'admettre que des formes connues pour naître tous les jours de germes se développent spontanément dans d'autres conditions. Relativement à la théorie algo-lichénique, leur propre expérience les porte à croire que certains Lichens sont dans une situation douteuse entre les Champignons et les Lichens, mais que, dans la grande majorité des cas, il n'y a pas la moindre difficulté à reconnaître qu'ils diffèrent positivement des Champignons, quoiqu'ils aient avec eux d'étroites affinités. Les gonidies des Lichens sont une partie de ces derniers, et par conséquent ne sont ni des Algues ni des corps étrangers ; il n'y a pas de parasitisme, et le thalle des Lichens est complétement inconnu parmi les Champignons.

Après avoir savamment discuté ces questions controversées, les auteurs étudient dans autant de chapitres la structure, la classification, les usages, certains phénomènes remarquables des Champignons (phosphorescence, etc.), les spores et leur dissémination, la germination et l'accroissement, la reproduction, le polymorphisme, les propriétés, l'habitat, la culture, la distribution géographique, et enfin la récolte de ces Cryptogames. La classification adoptée par MM. Cooke et Berkeley est en substance celle du *Systema mycologicum* de Fries, modifié par M. Berkeley dans son *Introduction to the cryptogamic Botany*. Ils s'arrêtent toutefois dans cette étude taxinomique aux familles, telles que : *Agaricini*, *Polyporei*, etc., et pour comprendre plus loin, dans leur ouvrage, les termes d'*Amanita*, de *Lepiota*, il importe au lecteur d'avoir des connaissances plus approfondies.

Ce livre fait partie de la *Bibliothèque internationale*, qui paraît à la fois en français, en anglais, en allemand, en russe et en italien. Vu la nationalité des auteurs et certaines expressions de l'édition française, il paraît évident que celle-ci a été traduite sur le texte anglais primitif.

Botanical Magazine ; par M. J.-D. Hooker, 1875. Londres, chez Lovell Reeve et C^{ie}.

Voici les nouveautés décrites en 1875 dans le *Botanical Magazine :*

Tab. 6145. *Epidendrum syringothyrsis* Rchb. f., de Bolivie.—Tab. 6150. *Erythrotis Beddomei* Hook. f. Le genre *Erythrotis* est un genre nouveau de Commélynées du Malabar, très-voisin du genre *Cyanotis*, mais avec les sépales parfaitement libres et le style filiforme, sans renflement au-dessous du stigmate. Ici, tandis que le calice et la corolle sont rouges, les filets des étamines restent d'un bleu brillant comme dans les *Cyanotis*. La surface inférieure des feuilles est d'un rouge brillant. —Tab. 6155. *Wahlenbergia tuberosa* Hook. f., n. sp., de Juan-Fernandez.—Tab. 6165. *Dichorisandra Saundersii* Hook. f., n. sp., du Brésil.— Tab. 6166. *Galanthus Elwesii* Hook. f., n. sp., d'Asie Mineure. Cette espèce est plus forte dans toutes ses parties que notre Perce-neige. M. Hooker paraît enclin à croire que le *Galanthus nivalis* L., de l'Europe septentrionale, le *G. plicatus* Bieb., du Caucase, et le *G. Imperati* Bert., d'Italie, pourraient bien ne constituer avec le *G. Elwesii* que des formes d'une même espèce.—Tab. 6168. *Crocus Crewei* Hook. f., de l'Archipel grec, voisin du *C. biflorus*, avec le bulbe du *C. lævigatus* Bory. — Tab. 6169. *Dracæna Smithii* Baker, n. sp., de l'Afrique tropicale, très-voisin du *D. fragrans*.—Tab. 6174. *D. Huttoni* Baker, n. sp., du Cap, voisin du *D. bicolor* Sweet (*Iris bicolor* Lindl.). — Tab. 6186. *Draba Mawii* Hook. f., de la Vieille-Castille, voisin du *D. hispanica* Boiss. par son port, et par ses caractères plus encore du *D. cantabrica* Willk. — Tab. 6196. *Ferula Sumbul* Hook. f. M. Hooker relègue au rang de section le genre *Euryangium*, qui ne diffère, dit-il, du genre *Ferula* que par la grandeur des canaux résinifères. — Tab. 6198. *Carica candamarcensis* hort. belg., petit arbre qui provient des Andes de Quito, et qui a fleuri à Kew à l'air libre. C'est le Chamburn mentionné par MM. Spruce et de Mello dans leur mémoire sur les Papayacées. — Tab. 6200. *Calochortus citrinus* Baker, de Californie ;

il appartient à la section *Mariposa*, et il rappelle le *C. luteus* par la largeur de sa fleur. — Tab. 6202. *Gladiolus Cooperi* Baker, du Cap : par la grande inégalité des segments supérieurs et des segments inférieurs de son périanthe, cette espèce se rapproche du *G. psittacinus*, dont elle diffère par la plus grande longueur du tube et par les lobes du périanthe aigus.— Tab. 6203. *Decabelone Barklyi* Dyer, nouvelle Stapéliée du Cap; elle est extrêmement voisine du *D. elegans*.— Tab. 6205. *Calathea leucostachys* Hook. f., voisin du *C. Warscewiczii* Klotzsch.

Effets et causes des coups de soleil sur le tronc des arbres ; par M. Henry Émery (*Bulletin de la Société d'horticulture de la Côte-d'Or*, juillet-août 1875).

Une discussion a eu lieu sur ce sujet à la Société d'horticulture en 1874. On a attribué les fentes et crevasses à la radiation solaire. C'est ce dont il est impossible de douter, puisque ces fissures sont orientées toutes de la même façon, regardant le couchant. Mais comme le phénomène ne se montre point sur toutes les tiges exposées au soleil, il faut que la radiation solaire soit secondée par d'autres influences pour exercer ces ravages. Au Luxembourg, l'écorce de marronniers et d'Érables transplantés s'est fendue longitudinalement dans la région que frappe le soleil à trois heures, dans une même allée, à l'exception de deux d'entre eux que l'on arrosait copieusement. Quand l'arbre est récemment transplanté, son chevelu est encore peu abondant, et par suite l'absorption fort ralentie ; le seul moyen de lui rendre de l'activité, en attendant qu'un puissant chevelu se soit reconstitué, est donc d'arroser copieusement. En outre, puisque l'arbre est déjà fort, son feuillage est largement développé et sa transpiration abondante ; il est donc gêné par la soif. Mais tous ses organes ne souffrent pas au même degré, car des observations et des expériences nombreuses ont montré que dans de telles conditions les feuilles ne se fanent qu'après avoir épuisé les sucs de la tige et des branches ; sous cette double influence, la tige se dessèche graduellement, et la privation de séve doit évidemment atteindre son maximum non pas précisément vers la fin du jour, mais quelques heures avant, au moment où le soleil étant sur son déclin, la transpiration va commencer à se ralentir.

Notice des explorations botaniques faites en Lorraine de 1857 à 1875 et de leurs résultats ; par M. D.-A. Godron (extrait des *Mémoires de l'Académie de Stanislas pour* 1874) ; tirage à part en broch. in-8° de 125 pages. Nancy, impr. Berger-Levrault, 1875.

Cette notice est un supplément, tracé suivant l'ordre taxinomique, et un supplément important à la deuxième édition de la *Flore de Lorraine*, de M. Godron. Un grand nombre de localités nouvelles ont été explorées dans le rayon de cette flore depuis 1857, et l'ont enrichie d'espèces dont quelques-unes étaient assez inattendues : par exemple, *Subularia aquatica*, *Salix nigricans*, *Pinus uncinata*, *Ornithogalum nutans*, *Carex alba* et *Isoëtes echinospora*. M. Godron expose dans une introduction d'intéressantes considérations de géographie botanique dont plusieurs sont déjà familières à nos lecteurs. Il insiste sur l'influence que les cours d'eau ont dû avoir pour disséminer dans la vallée les espèces vosgiennes, et particulièrement à l'époque quaternaire, puisque leurs stations sont élevées quelquefois, en Lorraine, de 100 et même de 150 mètres au-dessus du niveau actuel des rivières : ex. *Ranunculus platanifolius*, *Aconitum Lycoctonum*, *Lunaria rediviva*, *Seseli Libanotis*, *Festuca sylvatica*, etc. Ces espèces croissent en Lorraine sur un sol calcaire (comme dans le Jura), bien qu'elles proviennent des formations siliceuses des Vosges. D'autres espèces, qui en proviennent également, ne se retrouvent en Lorraine que sur le diluvium siliceux d'origine vosgienne, notamment l'*Arnica montana*, qui descend jusqu'à Épinal.

L'ouverture du canal de la Marne au Rhin n'a pas été non plus sans influence sur l'immigration de certains végétaux dans les plaines de la Lorraine. On pourrait citer ici l'*Alyssum incanum*, qui doit avoir été importé d'Alsace.

Historia Filicum; an Exposition of the nature, number and organography of Ferns, and Review of the principles upon which Genera are founded, and the Systems of classification of the principal authors, etc. — Un vol. in-16 de 430 pages avec 30 planches lithographiées. Londres, chez Macmillan et C^{ie}, 1875.

M. Smith, l'ancien curateur du jardin de Kew, que l'affaiblissement de sa vue avait forcé de résigner ses fonctions dès 1864, a déjà, on le sait, publié un grand nombre de travaux sur la famille des Fougères, tant pour la classification générale de ces plantes que pour la description d'espèces nouvelles. Le *Journal of Botany*, en 1841, renferme dans deux de ses premiers mémoires l'énumération des Fougères des Philippines et une première tentative de classification de la famille ; le *Genera Filicum*, de W. Hooker et Bauer, paru en 1842, a les diagnoses de vingt-deux nouveaux genres de Fougères établis par lui ; le *Botanical Magazine* pour 1846 contient la liste des Fougères cultivées à Kew, liste dressée par lui, et dont une deuxième édition a paru isolément en 1857 ; le *Voyage de l'Herald*, publié l'année précédente, lui devait la description des Fougères recueillies dans l'Amérique centrale par MM. Lay et Collie ; et nous avons analysé ici, en 1866, son important traité intitulé : *Ferns British and foreign*, dont il nous avertit qu'une seconde édition est sous presse.

La partie importante de ce livre est l'appréciation des principales classifications tentées sur les Fougères, entre lesquelles on sait qu'il y a tant de différences. M. Smith distingue, parmi leurs auteurs, des conservateurs comme W. Hooker et Mettenius, et d'autres qui ne le sont guère. Cette appréciation ne s'étend pas aux travaux publiés dans ces dernières années ; vu l'infirmité dont l'auteur est atteint, son livre ne paraît pas à sa véritable date. M. Smith fait ressortir un fait assez peu connu, c'est que l'importance de la nervation dans le classement des Fougères a été remarquée d'abord par R. Brown. Il insiste aussi sur un fait signalé par lui dès 1841, et que M. Bommer a fait valoir plus récemment : c'est que l'obliquité des tours de spire de l'anneau du sporange des Cyathéacées serait un caractère accidentel, dû à la compression subie par ce sporange. On lira encore avec beaucoup d'intérêt dans son livre ses observations sur la variabilité de la forme des sores chez certains types de Fougères (*Pleopeltis*, *Phymatodes*, *Pleuridium*, *Drynaria*, *Aspidium*, etc.) (1), ainsi que sur la variabilité de la nervation. Dans les jeunes plantes, dit-il, les nervures sont souvent libres, alors qu'elles sont anastomosées sur des frondes plus âgées ou plus parfaites, ou sur d'autres échantillons de la même espèce (2). Dans d'autres cas, la nervation, à l'état normal, varie sur la même espèce selon le point où on la considère : chez les *Adiantum*, *Lindsæa* et *Asplenium*, où les nervures sont habituellement libres, il se rencontre accidentellement des anastomoses sur différents segments de la même fronde. Les aveux de M. Smith sont d'autant plus précieux à enregistrer, que cet auteur est un des partisans les plus décidés des genres fondés uniquement sur l'anastomose des nervures (toutefois sauf pour la tribu des Hyménophyllées).

M. Smith propose dans ce livre une classification nouvelle des Fougères où se rencontre un certain nombre de genres nouveaux. Le trait dominant de cette classification est la séparation des Polypodiacées en deux sous-ordres, *Eremobrya* et *Desmobrya*, selon une méthode déjà employée auparavant par l'auteur. Il en résulte que le genre *Polypodium* de Mettenius se trouve réparti entre deux tribus, *Polypodieæ* et *Ctenopterideæ*, fort éloignées l'une de l'autre, comme appartenant, la première aux *Eremobrya*, et la seconde aux *Desmobrya*. L'ouvrage se termine par des généralités sur la géographie botanique, les usages, l'étymologie, etc.

Sur les Amentacées ; par M. H. Baillon (*Revue des cours scientifiques*, 4 septembre 1875, n° 10, p. 223).

Cette communication a été faite l'automne dernier par M. Baillon, au Congrès tenu à Nantes par l'Association française pour l'avancement des sciences, congrès dans lequel il présidait la section de botanique.

Après avoir rappelé comment les Antidesmées, les Salicinées et d'autres familles d'Apétales ont été successivement retirées de ce groupe pour être rapportées à des familles différentes, M. Baillon a fait connaître dans ses principaux détails l'organisation des Myricées, qui, un jour peut-être, devront être placées dans un groupe distinct; puis des *Leitneria* de l'Amérique méridionale, des *Balanops* de la Nouvelle-Calédonie et des Amentacées vraies, qu'il convient plutôt, dit-il, de désigner sous le nom de Castanéacées, et dont le Chêne et le Châtaignier sont les deux types fondamentaux. Il décrit minutieusement l'organogénie de ces deux types, montre que la cupule du Chêne n'est réellement qu'un repli du pédoncule, comme l'avait indiqué Payer, et que certains Chênes de l'extrême Orient, offrant constamment une cupule lisse, présentent ainsi d'une manière permanente ce qui n'est qu'un état transitoire dans les espèces de nos pays. Pour ce qui est des Châtaigniers, il établit que ce qu'on désigne communément sous le nom de fleur est chez eux une inflorescence définie, une cyme bipare comprenant sept fleurs; par un développement tardif de l'axe, les quatre fleurs de troisième génération restent en dehors de l'enceinte commune et avortent généralement, mais elles ne laissent cependant pas que de jouer un rôle assez important dans la fleur, car ce sont leurs pédoncules qui, par une prolification secondaire, se transformeront en plusieurs séries de saillies crénelées, et ces crénelures deviendront autant d'aiguillons plus ou moins ramifiés.

---

(1) Voy. le *Bulletin*, t. XX, p. XXI.

(2) Voy. le *Bulletin*, t. XIX, *Séances*, p. 253, et t. XX, p. XXI.

La cupule du Chêne et l'involucre épineux du Châtaignier sont donc des parties analogues; les prétendues bractées et les aiguillons sont en tout comparables; mais, dans le Chêne, il n'y a qu'une fleur femelle se changeant en fruit, tandis que dans le Châtaignier il y a originairement sept fleurs dont un petit nombre, et généralement même une seule se développera ultérieurement et complétement.

Si l'on cherche en dernière analyse à appliquer ces résultats organogéniques à la détermination des affinités des Amentacées, on voit, selon M. Baillon, que ces plantes (Leitnériacées, *Balan*[illegible]*s*, Castanéacées) sont des Combrétacées à peine amoindries, et que le Chêne n'est qu'un *Terminalia* légèrement modifié.

Addenda nova ad Lichenographiam europæam, continuatio 19ª et 20ª, exponit W. Nylander (*Flora*, 1875, nos 1 et 7).

Ne croyant pas utile de continuer à donner seulement les noms des espèces nouvelles établies par M. Nylander, et ne pouvant, à cause de l'étroitesse de notre cadre, reproduire les descriptions de toutes ces espèces, nous nous bornerons à le faire pour celles des espèces françaises, qui sont les suivantes :

Ephebeia cantabrica Nyl. — Subsimilis *Ephebæ pubescenti*, sed apotheciis extus subgloboso-tuberculosis, solitariis ; sporæ ellipsoideæ vel oblongo-ellipsoideæ, longit. 0,011-16 millim., crassit. 0,0045-0,0065 millim. Iodo gelatina hymenialis vinose subrubescens (thecæ præsertim tinctæ). Aff.

Ephebeiæ solidæ. — Supra saxa arenaria humida montis la Ruhne prope *Saint-Jean de Luz,* in Pyrenæis occidentalibus (J. Richard).

Collemopsis cæsia Nyl. — Accedit ad *C. ripariam* (Arn.), sed thallus cæsius, apothecia rubescentia et sporæ nonnihil aliæ (longit. 0,015-19 mm., crassit. 0,007-8 mm.). Iodo gelatina hymenialis dilute cærulescens, dein thecæ fulvescentes.— Supra saxa calcarea aprica prope *Epernay* (Brisson).

Lecanora clancularia Nyl. — Thallus flavido-albidus, tenuis, inæqualis, diffracto-rimosus; apothecia fusca minuta impresso-innata (latit. circiter 0,2 mm.), thelotremoidea (margine thallino non prominulo); sporæ 8-næ ellipsoideæ, longit. 0,021-28 mm., crassit. 0,010-15 mm., paraphyses gracilescentes liberæ. Iodo gelatina hymenialis vinose fulvescens; præcedente cærulescentia. Species ob spermogonia non visa dubiæ affinitatis. — Saxis siliceis umbrosis adnata prope *La Motte Saint-Héray,* in Gallia occidentali (J. Richard).

Lecidea leptogica. — Apothecia nigricantia minuta (latit. circiter 0,3 mm.), planiuscula, subimmarginata (vel margine obtuso); sporæ 8-næ ellipsoideæ simplices vel (spurie) 1-septatæ, longit. 0,009-0,012 mm., crassit. 0,0045-0,0055 mm., paraphyses graciles, epithecium et perithecium fuscescentia, hypothecium incolor. Iodo gelatina hymenialis non tincta, thecæ vinose fulvescentes. — Supra *Leptogium muscicolam* vetustum urbis *Bressuire,* in Gallia occidentali (J. Richard).

Verrucaria rivulicola Nyl. — Thallus albidus subpulverulentus indeterminatus; apothecia fusco-nigra hemisphærico-prominula (latit. 0,25 mm.), perithecio fusco-rufescente dimidiato; sporæ 8-næ oblongæ, tenuiter 1-septatæ, longit. 0,023-28 mm., crassit. 0,007-0,010 mm., paraphyses nullæ. Iodo gelatina hymenialis non tincta, protoplasma thecarum vinose fulvescens. — Supra lapides cretaceos ad rivulum prope *Lenharré* (*Marne,* Brisson).

V. fluctigena Nyl. — Thallus fuscus subopacus sat tenuis, continuus aut passim rimosus; apothecia parum prominula, perithecio dimidiatim nigro depressiusculo (latit. circiter 0,2 mm.); sporæ 8-næ oviformes 1-septatæ, longit. 0,013-15 mm., crassitie 0,006-7 mm., paraphyses mediocres irregulares (non confertæ). Iodo gelatina hymenialis non tincta. — Prope *Marennes* in Gallia occid. supra scopulos calcareos marinos in æstibus submersos (J. Richard); in Anglia (Crombie).

Collema granuliferum Nyl. — Subsimile *Collemati melæno,* sed thallo firmiore et pro parte globulis isidiosis (sæpe confertis) consperso; apothecia rufescentia mediocria, margine thallino demum subcrenato cincta; sporæ (fere ut in *C. melæno*) 3-septatæ (interdum septulis 1-2 jungentibus), longit. 0,025-32 mm., crassit. 0,008-0,12 mm. Laciniæ thallinæ subtus sæpe longitrorsum conferte tenuiter plicatulo-rugulosæ in sicco statu. — Supra saxa calcarea (libenter inter Muscos) in Gallia, e meridionali ad mediam, et in Anglia.

Lecanora conizella Nyl. — Thallus albido-flavidus, tenuiter granulatus, subindeterminatus; apothecia lutescenti-rufella minuta (latit. 0,2-03 mm.), margine thallino subgranulato obsoleto cincta; sporæ 8-næ ellipsoideæ, longit. 0,009-0,011 mm., crassit. 0,006-7 mm., epithecium lutescens (non inspersum), paraphyses fere mediocres. Iodo gelatina hymenialis cærulescens; dein vinose vel violacee fulvescens, thecis obscurius tinctis. — *L. conizea* differt sporis turgidioribus. — In Gallia media prope *Bonnat*, ad basim *Pini* (E. Lamy).

Verrucaria meliospila Nyl. — Subsimilis *V. chloroticæ*, sporæ autem longiores et 1-septatæ, longit. 0,021-27 mm., crassit. fere 0,0045 mm. ad septum subconstrictulæ et ibi facile fractæ, paraphyses graciles sat copiosæ. Thallus fusco-maculans satis effusus, gonidia chroolepoidea continens. — Supra corticem *Fraxini* in Gallia occidentali (J. Richard).

New list of the flowering Plants and Ferns of Chatham Islands; par M. John Buchanan (*Transactions and Proceedings of the New-Zealand Institute*, vol. VII).

M. le baron F. de Müller avait publié en 1864 une florule des îles Chatham, dans laquelle il a énuméré 44 Dicotylédones et 20 Monocotylédones. La liste donnée par M. Buchanan contient 109 Dicotylédones, 49 Monocotylédones et 47 Fougères ou Cryptogames supérieures : en tout, 205 espèces, dont 13 sont jusqu'à présent spéciales aux îles Chatham.

Further Experiments with Darnel; par M. Alexandre Stephen Wilson (*Transactions and Proceedings of the Botanical Society*, Édimbourg, 1874, pp. 38-44).

Darnel est le nom anglais du *Lolium temulentum*. Les observations de M. Wilson, faites pour détruire une croyance populaire qui a obtenu droit de cité dans la science, établissent que l'Ivraie enivrante ne mérite point son nom, et que les accidents qu'elle a déterminés étaient dus sans doute à la présence de quelque ergot sur ses épis.

Remarques sur la troisième et dernière livraison supplémentaire de la *Flora danica*; par M. Joh. Lange (*Oversigt over det Kongelige danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger*, 1874, n° 2, pp. 35-63).

On sait que par suite d'un arrêté royal du 9 octobre 1847, le *Flora danica* représente la végétation de toute la Scandinavie et des possessions danoises du nord. Cette mesure a reçu son exécution par la publication des livraisons supplémentaires, dont la troisième, parue en 1874, est la dernière (1).

---

(1) Il reste encore à paraître trois livraisons de l'ouvrage principal.

Sur les 60 planches de cette dernière livraison, il y en a 19 qui représentent des espèces non encore figurées. Le supplément compte 37 espèces qui n'ont pas été trouvées dans le reste de l'Europe. Quelques-unes d'entre elles croissent aussi en Sibérie ou dans l'Amérique du Nord.

M. Lange se livre dans son mémoire à une étude géographico-botanique de la presqu'île scandinave. Il y trouve cinq zones qui se distinguent par une végétation spéciale, la zone arctique, les montagnes de la Norvége, la côte occidentale de la Norvége (1), les îles de Gothland et d'Öland et les provinces méridionales (Scanie et Bleking).

Flora orientalis, sive Enumeratio plantarum in Oriente a Græcia et Ægypto ad Indiæ fines hucusque observatarum, auctore Edm. Boissier. Vol. III, 1875.

Le troisième volume du *Flora orientalis* comprend les Caprifoliacées, Rubiacées, Valérianées, Dipsacées, Composées, Campanulacées, Sphénocléacées, Vacciniées, Pirolacées et Monotropées. La famille des Sphénocléacées (Mart. *Consp.* n° 162) ne comprend que le *Sphenoclea Pongatium* DC. (*Schrebera Pongati* Retz.). Ce volume, comme le précédent, est toujours remarquable par l'abondance des genres monotypes et par l'abondance des espèces dans certains genres. Ainsi on y remarque 37 *Artemisia*, 34 *Lactuca*, 49 *Asperula*, 44 *Jurinea*, 42 *Valerianella*, 42 *Echinops*, 50 *Pyrethrum*, 67 *Scorzonera*, 72 *Senecio*, 74 *Cirsium*, 91 *Galium*, 93 *Achillea*, 125 *Campanula*. Le genre *Cousinia* atteint 136 espèces, le genre *Centaurea* 183. A cause des publications antérieures de M. Boissier, il y a très-peu de nouveautés dans cet immense ensemble.

Nous distinguons cependant un genre nouveau, *Psychrogeton*, établi pour le n° 1052 de Griffith, « herba perennis facie Erigerontis, ab eo et *Heterochæta* ligulis tridentatis, a *Diplopappo* hac nota et ligulis pluriserialis, ab omnibus affinibus capitulo homochromo luteo distincta. »

Avec ce troisième volume a paru le premier fascicule du tome IV, qui renferme l'exposition des familles suivantes : Lentibulariées, Primulacées, Myrsinéacées, Ébénacées, Aquifoliacées, Styracacées, Oléacées, Jasminées, Asclépiadées, Gentianées, Bignoniacées, Sésamées, Cyrtandracées, Polémoniacées, Convolvulacées (*Convolvulus* 66 esp.), Borraginées (*Heliotropium* 55 esp.).

Ces travaux ne modifient point, comme on le pense, les notions déjà acquises sur la distribution géographique des plantes orientales. Ils caractérisent davantage les régions déjà connues, et font apprécier la limitation de la région méditerranéenne proprement dite à la Syrie, et la prolongation de la région désertique à Persépolis et dans le Béloutchistan (on sait qu'elle pénètre jusqu'à l'Inde). Ils nous font constater de plus, entre autres, un fait encore inexpliqué : c'est que parmi les plantes de la Perse méridionale, les unes (et un grand nombre) lui étant propres, les autres lui sont communes avec les montagnes de l'Europe et même jusqu'à l'Amérique septentrionale, les autres avec les sommets de l'Himalaya.

---

(1) Dans la liste de plantes spéciales à cette côte donnée par M. Lange, il se trouve un mélange d'espèces de la flore alpestre et d'autres de la flore atlantique.

Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam; part. XIX, Musci frondosi a clar. Dr A. Glaziou in vicinia urbis Rio-de-Janeiro lecti, auctore Ernst Hampe (*Videnskabelige Meddelelser for aaret* 1874, nos 9-11, pp. 129-178).

Cet important mémoire ne comprend que des indications ou des descriptions d'espèces, au nombre de 158 en tout. Il y a des nouveautés dans les genres *Sphagnum*, *Amphoritheca*, *Hyophila*, *Syrrhopodon*, *Trichostomum*, *Barbula*, *Oreo-Weisia*, *Pilopogon*, *Dicranum*, *Cryptopodium*, *Bartramia*, *Zygodon*, *Macromitrium*, *Schlotheimia*, *Rhodo-Bryum*, *Webera*, *Pilotrichum*, *Clasmatodon*, *Daltonia*, *Lepidopilum*, *Porotrichum*, *Eu-Hookeria*, *Hookeria*, *Hypnum*, *Conomitrium*, *Hypopterygium*.

Les plantes ornementales à feuillage panaché et coloré; ouvrage édité par M. Alexis Dallière, horticulteur à Gand (Belgique) ; et rédigé par MM. Alfred Cogniaux et Élie Marchal. — 2 vol. avec planches, 1873-74..

Les deux volumes de MM. Cogniaux et Marchal ont paru à un an de distance, imprimés, le premier à Gand, et le second à Braine-le-Comte. Les titres d'entrée diffèrent. Ce sont des recueils de planches en regard desquels un texte présente l'étude complète de la plante figurée au triple rapport botanique, historique et horticole. Les descriptions, toutes originales, ont été faites sur les plantes mêmes. Les plantes sont comparables à ce qui a été fait en Belgique de plus beau dans ce genre. Le texte donne souvent des détails intéressants ou des remarques nouvelles sur la classification des plantes.

Die Oelkœrper der Lebermoose (*Les corpuscules huileux des Hépatiques*) ; par M. W. Pfeffer (*Flora*, 1874, nos 1, 2 et 3).

Ces formations ont été signalées pour la première fois par M. Gottsche (1) et étudiées ensuite par M. Holle (2). Le premier de ces savants les nommait *corpuscules*, et le second, *vésicules intracellulaires*. Elles varient, selon les espèces, de l'état de fines gouttelettes rares à celui de grosses vésicules grasses. Les plus grosses (indépendamment des Marchantiées) sont celles du *Radula complanata*. On les a trouvées dans tous les organes des Hépatiques. M. Pfeffer étudie longuement la composition et le développement de ces organes.

---

(1) *Anatomisch-physiologischen Untersuchungen ueber* Haplomitrium Hookeri, in *Verhandl. der Leopold.-Carol. Akad.*, 1843, t. XII, 1re livr., p. 286.

(2) *Ueber die Zellenblaschen der Lebermoose*, 1857, p. 11.

En les traitant par l'alcool étendu, ou par la chaleur, on obtient la différenciation d'une membrane enveloppante ; le contenu se partage en deux parties dont l'extérieure paraît par sa réfraction n'être que de l'eau, et l'intérieure être la substance grasse concentrée. Par l'action de l'alcool absolu, on obtient autour du globule intérieur la différenciation d'une seconde membrane. Ces corpuscules renferment donc de l'eau. Aussi la glycérine et une forte solution sucrée en diminuent-elles le volume. Enfin quand une digestion prolongée avec l'éther ou l'alcool a séparé la matière grasse, il reste une masse granuleuse qui pourrait bien être de nature protéique.

Après avoir étudié leur rôle physiologique, M. Pfeffer arrive à une conclusion un peu inattendue. Ces corpuscules ne sont pas pour lui des matériaux mis en réserve pour le développement de la plante, mais des produits d'excrétion, comparables à la cire de certaines exsudations végétales. Il est remarquable que ces corpuscules existent sans altération chez des Hépatiques maintenues depuis trois mois dans l'obscurité. Les cellules où on les rencontre ne contiennent jamais de chlorophylle, et ils se montrent à une époque où la chlorophylle n'est pas apparue ou ne l'est encore qu'incomplétement.

Recherches sur l'absorption d'oxygène et l'émission d'acide carbonique par les plantes maintenues dans l'obscurité; par MM. Dehérain et Moissan (*Ann. sc. nat.*, t. XIX, 1874, pp. 321-377).

Voici les conclusions de ce mémoire :

1° Les quantités d'acide carbonique émises par les feuilles dans l'obscurité sont comparables à celles que produisent les animaux inférieurs.

2° Ainsi que l'avait observé M. Garreau, la quantité d'acide carbonique émise par les feuilles augmente avec l'élévation de la température à laquelle elles sont soumises.

3° La quantité d'oxygène absorbé par les feuilles surpasse la quantité d'acide carbonique produite ; la différence est surtout sensible aux basses températures, qui paraissent favoriser dans les plantes la formation de produits incomplétement oxydés, tels que les acides végétaux.

4° Les feuilles plongées dans une atmosphère dépouillée d'oxygène continuent d'y émettre de l'acide carbonique pendant plusieurs jours, aux dépens de leurs propres tissus ; cette émission paraît ne cesser que lorsque toutes les cellules sont mortes. La résistance à l'asphyxie par absence d'oxygène varie singulièrement d'une espèce à l'autre.

5° Il est probable que la combustion lente qui prend naissance dans les feuilles produit la chaleur nécessaire à la formation des principes immédiats qui s'y élaborent. On remarque, en effet, que l'émission d'acide carbonique est favorisée par la chaleur obscure, qui exerce aussi une influence décisive sur la rapidité de croissance des plantes; tellement que les horticulteurs ont reconnu utile, depuis longtemps, de perdre une partie de la chaleur lumineuse que déverse le soleil, en maintenant les plantes sous des abris vitrés où se rencontre au contraire la chaleur obscure.

Untersuchungen über die Beziehungen des Lichtes zum Chlorophyll (*Recherches sur les relations de la lumière avec la chlorophylle*); par M. Julius Wiesner (*Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften*, math.-naturw. Classe, t. LXIX, avril 1874, pp. 327-385).

Une introduction historique, qui aurait pu être facilement allongée, mène l'auteur à reconnaître comme démontré que les rayons les plus éclairants du spectre, c'est-à-dire les rayons jaunes, sont aussi ceux qui possèdent la plus grande force d'assimilation. Les recherches de M. Pfeffer nous ont aussi montré que la nature a départi à chaque rayon du spectre visible une certaine action sur la décomposition de l'acide carbonique (1). Laissant de côté les phénomènes lumineux qui concernent l'assimilation des végétaux, comme assez connus, M. Wiesner a concentré ses études sur ceux de la décomposition de la chlorophylle, qu'il examine d'abord dissoute et ensuite solide. Les questions assez controversées de l'action des dissolvants et des divers modes de décomposition de la chlorophylle l'arrêtent un instant, bien qu'elles ne fassent ni l'objet, ni l'intérêt principal de son mémoire. La nature du dissolvant employé exerce, dit-il, une grande influence sur la rapidité avec laquelle se détruit la chlorophylle sous l'influence de la lumière. Cette proposition, résultant de nombreuses expériences, peut servir à expliquer certaines contradictions entre les conclusions de mémoires récents. D'un autre côté, la rapidité de la décomposition de la chlorophylle croît avec la diminution de la concentration de la solution employée dans l'expérience. Mais le degré de la concentration de la solution est sans influence sur la décomposition que la xanthophylle subit sous l'influence lumineuse.

Quant à la question controversée de la nature des rayons qui agissent sur la décomposition de la chlorophylle, M. Wiesner trouve que ce sont encore les rayons jaunes qui agissent le plus dans ce phénomène, et, après eux, les rayons placés à leurs côtés dans le spectre, c'est-à-dire les rayons verts et les rayons orangés. Il y a dans ce résultat, qui du reste n'est pas neuf, une contradiction apparente. Comment seraient-ce les mêmes rayons qui soient chargés de la production et de la destruction d'un même principe, la chlorophylle?

---

(1) Voy. le *Bulletin*, t. XVIII (*Revue*), p. 105 et 108.

Voici comment la nature, d'après l'auteur, échappe à cette contradiction. C'est que l'intensité de l'éclairage joue un grand rôle (1) dans le phénomène, et que pour la destruction de la chlorophylle cette intensité doit être plus grande que pour la formation de ce principe. L'intensité lumineuse à laquelle commence la décomposition de la chlorophylle est *très-vraisemblablement*, dit l'auteur, la même que celle à laquelle cesse la décomposition de l'acide carbonique. La xanthophylle, au contraire, se décolore surtout sous l'influence de l'action des rayons chimiques.

La décomposition de la chlorophylle, du commencement à la fin, est pour l'auteur un fait d'oxydation, au lieu d'être due, comme l'a cru M. Gerland, d'abord à un phénomène d'oxydation, puis à une transposition moléculaire qui se continuerait sous l'influence de la lumière seule. La température n'aurait sur la rapidité de cette décomposition aucune influence.

Dans l'obscurité, la décoloration de la chlorophylle est due, selon M. Wiesner, à la formation d'acides organiques qui se produisent en grande quantité chez les plantes cultivées en l'absence de la lumière. Si ces acides ne se forment pas, dit-il, les plantes restent vertes dans l'obscurité.

Manipulus Muscorum novorum ex America septentrionali; auctore C. Müller (*Flora*, 1875, nos 5 et 6).

Les nouveautés décrites par M. Müller sont les suivantes : *Bryum Atwateriæ*, de la Californie ; *Dicranum* (*Campylopus*) *subleucogaster*, de l'Alabama ; *Barbula* (*Senophyllum*) *Isoriana*, de la Louisiane ; *B.* (*Senophyllum*) *purpurea*, de la Californie ; *Hypnum* (*Tripterocladium*) *leucocladulum*, de l'Orégon ; *H. compressulum*, du même pays ; *H.* (*Homalothecium*) *pseudosericeum*, de l'Orégon ; *H.* (*Brachythecium*) *biventrosum*, de la Louisiane ; *H.* (*Cupressina*) *Sequoieti*, de la Californie ; *H. depressulum*, de la Nouvelle-Angleterre ; *Neckera Ludoviciæ*, de la Louisiane ; enfin deux Mousses du Colorado, *Mnium* (*Aulacomnium*) *papillosum* et *Bryum* (*Eubryum*) *lonchocaulon*.

Ueber den Einfluss des Rindendruckes auf den anatomischen Bau des Holzes (*Sur l'influence que la pression de l'écorce exerce sur la structure anatomique du bois*) ; par M. Hugo de Vries (*Flora*, 1875, n° 7).

D'après l'auteur, le nombre des partitions cellulaires qui s'effectuent dans le cambium, sur un point donné, dépend de la pression qui s'exerce sur lui dans le sens du rayon ; et plus cette pression est forte, plus est faible le nombre de ces partitions. La même loi, ou du moins une loi analogue, régit l'accroissement des organes élémentaires du bois dans la direction radiale ou tangentielle. M. de Vries admet encore, comme une déduction résultant de ses expériences, que la proportion de vaisseaux et de fibres ligneuses qui se trouvent dans une même couche annuelle de bois dépend de la pression sous laquelle s'est formée cette couche ligneuse, et que plus cette pression est forte, plus est faible le nombre relatif des vaisseaux de la couche qui la supporte. La pression exercée par l'écorce explique encore un fait, c'est que, dans une même couche annuelle du tronc, on voit de l'intérieur à l'extérieur diminuer non-seulement le nombre et la largeur des vaisseaux, mais encore le diamètre des fibres ligneuses.

---

(1) Voyez une note de M. Prillieux, t. XVI, *Revue*, p 203.

Bemerkungen ueber rationale und irrationale Divergenzen (*Recherches sur la divergence rationnelle et irrationnelle*); par M. Julius Wiesner (*Flora*, 1875, n^{os} 8 et 9).

Nos lecteurs se rappellent les tentatives qui ont été faites il y a longtemps par les frères Bravais, et depuis par d'autres auteurs, pour symboliser dans une formule unique les fractions qui expriment les angles de divergence. Ils se rappellent aussi que cette formule a été donnée $\frac{3\sqrt{5}}{2}$ par MM. Bravais, pour valeur de la série périodique indéfinie dont les réduites successives sont les fractions $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{8}$, etc., valeurs des angles de divergence les plus fréquents, ou de *divergence rationnelle*, pour parler le langage de M. Wiesner. Cette série a la forme mathématique suivante :

$$\cfrac{1}{2+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1\ldots\ldots}}}}$$

d'autres ont

$$\cfrac{1}{3+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1\ldots\ldots}}}}$$

et ainsi de suite en augmentant toujours d'une unité le dénominateur de la première fraction. Ce sont les séries qui donnent les angles de divergence *irrationnels*. L'auteur nomme z, dans toutes ces séries, le dénominateur variable de la première fraction, et x la série fractionnaire qui le suit, de sorte que chacune de ces séries devient $\frac{1}{z+x}$. A l'aide de considérations purement mathématiques, où nous ne pouvons le suivre, il établit que $x=\frac{\sqrt{5}-1}{2}$, et en substituant cette valeur pour différentes valeurs de z dans des équations de la formule $\frac{1}{z+x}$, il arrive à prouver que pour $z=2$, on a $\frac{3\sqrt{5}}{2}$ (ce qui est l'ancienne formule de MM. Bravais, sur laquelle il retombe par un nouveau circuit mathématique) ; et qu'on a pour $z=3$, $\frac{5\sqrt{5}}{10}$, et pour $z=4$, $\frac{7\sqrt{5}}{22}$, etc. M. Wiesner indique soigneusement les angles de divergence qui correspondent à chacune de ces deux séries.

Influence de l'effeuillage des Betteraves sur la production du sucre; par M. Ch. Viollette (*Comptes rendus*, t. LXXXI, séance du 4 octobre 1875).

Après avoir planté des Betteraves de même variété dans le même carré de terrain, M. Viollette a fait subir trois forts effeuillages successifs aux Betteraves de la moitié de son carré d'essai et a laissé l'autre moitié sans effeuillage. Le travail du savant doyen de la Faculté des sciences de Lille est fondé sur l'examen : 1° de 37 Betteraves effeuillées trois fois pendant le cours de leur végétation ; 2° de 40 Betteraves venues dans les mêmes conditions, mais demeurées intactes. L'examen comparatif a appris à M. Viollette que la proportion générale de sucre était de 10,54 pour le premier lot et de 13,11 pour le second. Comme, d'un autre côté, celles du second lot formaient d'ensemble un poids bien supérieur, M. Viollette s'est cru autorisé à formuler cette double conclusion que l'enlèvement des feuilles nuit tout autant à la formation de la matière végétale en général qu'à celle du sucre en particulier. Enfin ces deux résultats généraux lui ont paru établir que la matière saccharine est produite dans et par les feuilles, d'où elle serait ensuite simplement transportée dans le corps même de la Betterave.

De l'emploi des moyennes en physiologie expérimentale, à propos de l'influence de l'effeuillage des Betteraves sur la production de la matière sucrée; par M. Cl. Bernard (*Comptes rendus*, t. LXXXI, séance du 26 octobre 1875).

M. Cl. Bernard conteste la légitimité des résultats obtenus par M. Viollette. Il dit que l'emploi des moyennes a conduit ce chimiste à des conclusions tout à fait attaquâbles au point de vue physiologique. Il s'en faut que toutes les Betteraves effeuillées se soient montrées chacune plus pauvre en sucre que les Bettereves normales non effeuillées. Pour la diminution de volume des Betteraves, les résultats sont encore contradictoires, et quant aux cendres qui représentent la partie terreuse des Betteraves, il n'y a vraiment pas une différence bien réelle entre les Betteraves effeuillées et les Betteraves non effeuillées.

L'effeuillage, dit M. Cl. Bernard, introduit dans le système fonctionnel de la plante une condition nouvelle, qui certainement en trouble ou en modifie la végétation, mais d'une manière si complexe et encore si obscure, qu'on ne saurait en déduire aucun argument direct en faveur de la localisation de la formation sucrée dans la feuille. Si d'ailleurs la matière sucrée se produisait uniquement dans la feuille de la Betterave pour aller ensuite se concentrer dans sa racine, il en devrait résulter une richesse en sucre d'autant plus grande qu'il y a plus de feuilles à la plante ; on pourrait accroître la proportion de sucre en développant la formation des feuilles, calculer la richesse sucrée d'après la surface foliacée, et surtout on devrait toujours constater chez les Betteraves effeuillées moins de sucre que chez les autres.

Sur l'effeuillage des Betteraves; par M. Ch. Viollette (*Comptes rendus*, séance du 22 novembre 1875).

M. Viollette répond que dans les tableaux qu'il a présentés à l'Académie, les résultats sont concordants pour ses Betteraves de poids analogue, et que toutes les différences ainsi évaluées s'expriment dans le même sens. A poids égal, dit-il, toutes les Betteraves effeuillées, sans exception, sont moins riches que les Betteraves non effeuillées. Ces différences sont en réalité de 30 à 60 pour 100 environ de la quantité observée après l'effeuillage.

M. Viollette ajoute qu'il y a un fait parfaitement établi par l'expérience et la pratique : c'est que plus le collet est garni de feuilles régulièrement espacées, plus la Betterave est riche, et que moins elle a de feuilles, moins elle est riche, à poids égal, bien entendu.

M. Duchartre a répondu dans la même séance à M. Cl. Bernard et dans le même sens, en tenant un compte très-sérieux du poids dans la comparaison à établir entre les Betteraves effeuillées et celles qui ne le sont pas. Au point de vue du développement absolu, dit-il, l'avantage a été aussi prononcé que possible du côté des Betteraves feuillées ; et d'un autre côté, à poids égaux, les Betteraves effeuillées ont été invariablement et sans une seule contradiction, beaucoup plus pauvres en sucre que celles qui avaient conservé leurs feuilles.

M. Duchartre admet complétement la légitimité des expériences et des interprétations de M. Viollette (1).

De l'influence de l'effeuillement des Betteraves sur la production de la matière sucrée ; par M. Cl. Bernard (*Comptes rendus*, séance du 29 novembre 1875).

M. Cl. Bernard ne méconnaît pas la justesse des remarques de ses contradicteurs, mais il affirme que ceux-ci n'ont pas prouvé que l'emploi de la méthode des moyennes soit propre à juger la question scientifique en litige. Il n'y a pas en réalité, dit-il, deux Betteraves du même poids et exactement comparables, de sorte qu'il faut toujours finalement recourir à des moyennes tirées de la comparaison d'un certain nombre de résultats plus ou moins différents les uns des autres. Il ne conteste pas l'importance que peut présenter la méthode de M. Viollette pour évaluer le rendement agricole ; ce qu'il conteste, c'est qu'on puisse jamais démontrer expérimentalement par cette méthode que le sucre se forme plutôt dans la feuille que dans la racine. Si l'on croit pouvoir conclure que l'effeuillage diminue la grosseur et le rendement en sucre des Betteraves, cela indique simplement que l'effeuillage fait souffrir la plante, et que cette souffrance peut se traduire par un moindre volume de la Betterave et par une diminution de la proportion de sucre qu'elle contient.

---

(1) M. Corenwinder conclut ainsi un mémoire lu par lui à la Société des sciences de Lille, le 5 novembre 1875 : 1° L'effeuillage des Betteraves, tel qu'on l'effectue dans nos fermes, diminue de beaucoup le rendement de la récolte. 2° Cette opération est désavantageuse aussi à l'industrie sucrière, parce qu'elle fait disparaître une partie notable du sucre de la Betterave. 3° La Betterave effeuillée puise dans le sol une dose nouvelle de matières salines qui nuisent en outre à la quantité ainsi qu'à la qualité du sucre qu'on doit en extraire. — On trouvera encore, dans le *Journal des campagnes* de 1875, des résultats communiqués, à une séance du cercle agricole du Pas-de-Calais, par M. Delecour, résultats qui prouvent combien est funeste la pratique de l'effeuillage.

Quelques réflexions à propos de la formation du sucre dans la Betterave; par M. P. Duchartre (*Comptes rendus*, séance du 6 décembre 1875).

M. Duchartre établit que les matières saccharoïdes, et parmi elles l'amidon plus que toutes, ont la feuille ou plus généralement les organes verts pour lieu essentiel de production, et que cet amidon, produit dans les grains de chlorophylle à la lumière solaire, et à la suite de la décomposition de l'acide carbonique de l'air, subit à l'obscurité une action diastasique ou autre qui le transforme en une substance dérivée soluble et en permet le transport dans d'autres parties du végétal. Il cite l'opinion de M. J. Sachs, d'après lequel l'amidon ne peut se produire chez les plantes que dans et par la chlorophylle.

M. Duchartre cite en outre ce qui se passe dans la formation des tubercules de la Pomme de terre, et rappelle que dans les plantes dont les feuilles ne produisent pas d'amidon, il se forme, à la place de celui-ci, du glycose en quantité parfois considérable.

Dans le cas spécial de la Betterave, c'est à l'état d'amidon que se produit, dans les feuilles, l'hydrate de carbone qui dans le pétiole se montre en grande quantité à l'état de glycose, et que l'action spéciale des cellules de la racine n'aura qu'à faire passer à l'état de sucre de canne ou saccharose. En effet, d'après les analyses de Nobbe et Siegert, le sucre n'existe pas encore dans les feuilles de la plante.

Enfin la proportion de sucre de canne contenue dans la racine de la Betterave se rattache à celle de l'amidon renfermé dans les feuilles de cette plante comme l'effet à sa cause ; l'effeuillage amoindrissant la cause, l'effet est diminué par cela même, sans qu'il y ait, dit M. Duchartre, à faire intervenir un état de souffrance dont il ne concevrait guère que l'influence s'exerçât sur la proportion de sucre formée plus que sur celle des autres substances organiques.

Expériences sur la culture des Betteraves; par M. Henry Vilmorin.

Cette communication a été faite par M. Vilmorin à la Société centrale d'agriculture de France dans sa séance du 29 décembre 1875. Il a reconnu que plusieurs des substances minérales, communément employées comme engrais, exercent une influence fâcheuse sur la germination des graines. Là où, dans ses cultures, les couches superficielles du sol avaient été additionnées d'engrais minéraux et principalement de nitrate de soude en quantité un peu forte, la germination des graines a été extrêmement lente ou même a manqué tout à fait. La Société d'agriculture de Compiègne a remarqué d'ailleurs que sur une bande de terrain fumée avec du sulfate d'ammoniaque, les Betteraves avaient levé plus tardivement et plus irrégulièrement que sous l'influence des autres engrais.

Dans des expériences méthodiques, des grains de Blé et de Betterave ont été considérablement retardés dans leur germination sous l'influence du nitrate de potasse, du phosphate acide de chaux, et principalement du nitrate de soude, quand la proportion des engrais s'est élevée à 5 p. 100 du poids de la terre. A la dose de 10 p. 100, le nitrate de soude empêchait entièrement de germer la moitié des grains de Blé et les 9/10 des graines de Betterave. Le phosphate de chaux précipité en très-petite proportion, 1/2 ou 1 p. 100, a paru entraver la germination, tandis qu'à la dose de 5 p. 100 il a semblé au contraire la favoriser et l'améliorer.

A new Classification of Apples (*Nouvelle Classification des pommes*) ; par M. Robert Hogg (*Journ. of Horticulture*, 9 mars 1876, pp. 185-187, avec planches).

M. Hogg ne présente cette tentative systématique que comme un essai dont il ne se dissimule pas les imperfections, bien qu'il travaille depuis longues années à l'établir. Cette tentative était évidemment, et à priori, d'autant plus difficile, que les fruits à classer appartiennent non à des espèces différentes, mais (pour la très-grande majorité d'entre eux au moins) à des variétés d'une même espèce ; de sorte qu'il se présente presque toujours des transitions entre ceux de leurs caractères qui paraissent à première vue le mieux tranchés.

Dans son classement, M. Hogg a recours en premier à la forme de l'œil du fruit, qui se présente ouvert ou fermé, et à celle des loges renfermant les graines, qui peuvent également se présenter ouvertes ou fermées ; puis à la structure du tube calicinal, qui peut être conique dès la base, ou d'abord étroit et comme cylindrique avant de s'évaser (infundibuliforme). Il considère ensuite l'insertion des étamines, qui peut se faire à différentes hauteurs sur la paroi interne du tube calicinal, et par conséquent être marginale, médiane ou basale, puis la longueur de ce tube ; et ce n'est qu'en dernière analyse qu'il tient compte de la forme du fruit, lequel est conique, oblong ou ovale.

M. Hogg classe sous ces différents chefs une grande quantité de pommes, d'après leurs noms anglais.

La vérité sur le prétendu Silphion de la Cyrénaïque (*Silphium cyrenaicum* du docteur Laval) ; ce qu'il est, ce qu'il n'est pas ; par M. F. Hérincq. — Broch. in-8° de 45 pages. Paris, libr. de Lauwereyns, 1876.

Nos lecteurs connaissent déjà la question du *Silphium* par quelques analyses faites dans cette *Revue*, par le mémoire que M. Cauvet a lu à la Société, dans la séance du 8 janvier 1875, et par le voyage de M. J. Daveau, dont le récit a été lu à la Société dans la séance du 10 décembre 1875. C'est principalement en s'appuyant sur les résultats de ce voyage, dont il reproduit quelques traits (d'après la *Revue horticole*, octobre 1875) et dont il publie la carte, que M. Hérincq nie la valeur attribuée au *Silphium cyrenaicum*, dont le nom figure en vedette sur la devanture d'une pharmacie de Paris. M. Hérincq démontre d'abord que le *Thapsia Silphium* de Viviani (*Silphium cyrenaicum* du docteur Laval) est tout simplement le *Thapsia garganica* de la région méditerranéenne ; il prouve ensuite que ce n'est point le Silphion des Grecs. Feu le professeur Œrsted avait été jusqu'à prétendre que ce n'est point une Ombellifère. Les médailles de Cyrène représentent une espèce à feuilles opposées-connées, et à graines cordiformes ; ses feuilles sont, d'après les auteurs, semblables à celles du Persil. Les bestiaux engraissaient par l'usage du Silphion, et le *Thapsia* de la Cyrénaïque les tue. Le Silphion ou Laserpitium, sorte de panacée, était de plus très-recherché par les gourmets. Or la plante récoltée par Laval ne pourrait être un condiment, et l'on se garderait bien, assurément, d'en manger la racine fraîche coupée par tranches ; il est indispensable de priver le *Thapsia* de la Cyrénaïque de son principe vésicant avant de l'employer comme agent médicamenteux. Quant à la différence des extraits, invoquée par M. Cauvet, il suffit, objecte M. Hérincq, que l'on puisse supposer qu'une substance étrangère a été mêlée à la poudre de *Silphium cyrenaicum*, pour que l'argument tiré de cette différence soit absolument sans valeur.

Sur la présence du fer dans le Blé et sur l'action des Lichens sur les roches; par M. B. de Gasparin (*Journal de l'agriculture*, 1876, pp. 453-455).

Les analyses de MM. Boussingault et Fresenius rapportées dans le sixième volume du *Traité* de MM. Pelouze et Fremy accusent presque l'absence du fer dans le Blé, d'après l'analyse du froment d'Alsace. Les recherches de M. de Gasparin, faites sur du Blé de Provence, lui ont au contraire révélé que le sesquioxyde de fer constitue presque le cinquième du poids des cendres de blé (1). Il s'est convaincu que les réactifs employés par lui ne contenaient pas de traces de fer. Il en résulte que, selon M. de Gasparin, le pain apporterait le fer dans l'économie à l'état soluble en quantité très-importante, soit près de 15 centigrammes de fer métallique par kilogramme de pain.

---

(1) Il s'en faut que les Blés d'origine diverse donnent des cendres identiques. On lira avec intérêt, sur ce sujet, un mémoire de M. Corenwinder, récemment paru dans les

M. de Gasparin mentionne un autre fait très-intéressant qui concerne la décomposition des roches. L'analyse d'une mollasse de Provence lui fournit 9,053 de silice et silicates, 0,044 d'acide phosphorique et 50,700 de chaux. Or l'analyse du Lichen croissant sur cette même roche de mollasse, bien plus calcaire que siliceuse, lui donne : silice et silicates, 32,390 ; acide phosphorique, 1,700 ; chaux, 31,950. La silice et la chaux sont équilibrées ; l'acide phosphorique est augmenté. Le Lichen a opéré un triage dans les matériaux du sol. Or le plus curieux, c'est que la terre arable formée par les décompositions de ce Lichen et sus-jacente à la roche renferme elle-même ces principes chimiques à peu près en même proportion que le Lichen. Ici le végétal fait plus que désagréger le sol ; il modifie la proportion de ses éléments chimiques : on peut dire qu'il l'amende.

Flore de Montpellier, comprenant l'analyse descriptive des plantes vasculaires de l'Hérault, l'indication des propriétés médicinales, des noms vulgaires et des noms patois, et un Vocabulaire explicatif des termes de botanique ; par MM. H. Loret et A. Barrandon.— 2 vol. petit in-8°. Montpellier, chez C. Coulet ; Paris, chez A. Delahaye, 1876.

La *Flore de Montpellier* comprend une introduction importante de XLIX pages, un plan du département de l'Hérault, dressé par M. le professeur P. de Rouville, avec des indications qui en font une carte géologique, et les deux volumes de la flore. Celle-ci est écrite suivant la méthode de De Candolle ; c'est un synopsis analytique très-détaillé des genres et des espèces, avec l'indication des localités et la description des plantes critiques ou difficiles et des variétés nouvelles.

Dans leur introduction, les auteurs rappellent d'abord l'histoire, que l'on peut dire célèbre, de la botanique à Montpellier, représentée à trois époques remarquables par Magnol, Gouan et De Candolle. Ils y relèvent les erreurs de Linné causées par l'insuffisance des renseignements que Sauvages lui fournissait ainsi qu'à Nathorst ; et les fautes commises par Gouan dans ses indications de localités et dans l'emploi d'une méthode hybride, le système de Rivin accolé à celui de Linné, méthode qui l'obligea à scinder plusieurs genres naturels. Ils rappellent ensuite, avec une grande modestie, leurs propres recherches, couronnées par la découverte de 260 espèces (1) qui n'avaient jamais été signalées par aucun écrit dans

---

Annales agronomiques que dirige M. Dehérain. Il importe, croyons-nous, au médecin de ne pas se fier à la proportion de fer contenue dans le pain pour la guérison des chloroses. On a dit que cette maladie se guérit quelquefois par le changement de lieu. Il suffirait peut-être dans certains cas de changer de farine.

(1) Voyez le *Bulletin*, t. X, p. 375 ; t. XI, p. 327 ; t. XII, pp. 13, 312 et 410 ; t. XV, p. 104 ; t. XVI, pp. 152, 285 et 454, et t. XXII (*Revue*), p. 150.

le département de l'Hérault, et peut-être plus encore par la radiation d'espèces qui n'appartiennent point à la flore de Montpellier, ou qui ne s'y rencontrent que d'une manière adventice. Puis ils donnent l'indication des diverses stations naturelles du département, la région littorale, la région de l'Olivier et la région montagneuse avec la liste de leurs plantes spéciales.

MM. Loret et Barrandon signalent encore un fait curieux de géographie botanique : c'est qu'un assez grand nombre d'espèces, réputées vulgaires dans le centre de la France, sont très-rares ou même manquent complétement dans l'Hérault, et que le même fait se reproduit presque partout dans la partie de la région des Oliviers située entre Montpellier et Menton; cela leur paraît dépendre de l'obstacle naturel qu'apporte à la diffusion de ces plantes la chaîne de montagnes qui borde au nord, sur une grande longueur, la région de l'Olivier.

MM. Loret et Barrandon ne sont point partisans de la multiplication des espèces; il est, entre la manie de diviser sans cesse et un penchant excessif à réunir, une juste mesure qui finira un jour, espèrent-ils, par être généralement observée. D'autre part, ils sont convaincus qu'au milieu de la variabilité superficielle des formes, variabilité qui n'implique nullement la transformation de l'espèce, l'essence de toute plante se maintient constamment.

Nos lecteurs n'attendent pas que nous extrayions de cette flore aucun catalogue d'espèces. Nous nous bornerons à leur signaler, outre les *Salicornia* et l'*Althenia Barrandonii* de M. Duval-Jouve (sur lequel il importe de consulter l'addenda de la *Flore*), le *Triticum Rouxii* Gren. et Duval-Jouve, le *Potamogeton subflavus* Lor. et Barr. n. sp., l'*Amarantus Delilei* Richter et Lor. et le *Juncus Duvalii* Loret.

Voici la diagnose du *Potamogeton subflavus :* « Caule ramoso, foliis » lanceolatis vel lanceolato-ellipticis, utrinque attenuatis, margine sinuato- » crispatulis, petiolatis (petiolis foliorum latitudin subæquilongis), omni- » bus submersis, membranaceis, pellucidis, etiam siccis subflavis ; spicis » gracilibus; fructibus parvis, lenticulari-compressis, subecarinatis. » — Cette espèce doit être placée entre le *P. rufescens* Schrad. et le *P. plantagineus* Ducros, qui ne croissent point dans l'Hérault.

La *Flore de Montpellier* se termine par la réimpression des *Observations sur plusieurs espèces critiques de l'Hérault*, de M. A. Loret, extraites en partie de la *Revue des sciences naturelles*, et déjà analysées dans cette *Revue*, et par la table des principaux noms patois des plantes dans l'idiome de Montpellier.

Flore de la Côte-d'Or, avec application des organes souterrains à la détermination des espèces de ce département; par M. Ch. Royer. 1^{re} partie, in-8° de xxxii et 57 pages.

M. Royer expose d'abord dans son introduction l'histoire botanique, assez courte jusqu'ici, de la Côte-d'Or, puis entre dans quelques développements sur l'importance des organes souterrains et sur la terminologie qu'il emploie pour en désigner les caractères (1). Il traite ensuite de la nature des verticilles floraux et de certaines inflorescences, et de la délimitation de l'espèce.

M. Royer reconnaît que les pièces florales ne sont que des expansions, des partitions du réceptacle, des organes *sui generis* qu'il ne faut pas faire dériver de la feuille par des modifications hypothétiques. Dans les corolles d'une seule pièce, on ne doit pas voir, dit-il, plusieurs parties soudées en une seule, mais bien une pièce unique qui procède du réceptacle par un soulèvement circulaire ; il n'y a jamais eu de soudure, et la corolle est bien monopétale, non gamopétale. Avant de présider sur le réceptacle à la naissance des pièces florales, quelquefois la partition se manifeste tout d'abord aux points de la tige où se produit l'inflorescence. M. Royer est disposé à adopter l'idée d'une partition dans les inflorescences des Crucifères, Borraginées, Solanées, etc.; le fait de la partition permet, dit-il de les comprendre sans faire intervenir des avortements de bractées, des soudures, usurpations et autres phénomènes ingénieux, mais encore plus problématiques.

M. Royer n'est point partisan de l'école Jordanienne, dont le démembrement fait évanouir les plus beaux types, à ce point que tout devient espèce, excepté l'espèce elle-même. Il ne l'est pas davantage de l'école Darwinienne, et reste l'adepte de l'école Linnéenne, qui concède à l'espèce une certaine flexibilité dans ses traits accessoires.

Après cette introduction vient une esquisse orographique, hydrographique et géologique du département de la Côte-d'Or, esquisse due à M. Collenot. L'auteur y divise ce département en quatre régions naturelles, savoir : le Morvan, les vallées et les côteaux de l'Auxois, les plateaux jurassiques et la vallée de la Saône.

La partie de la *Flore de la Côte-d'Or* parue dans cette livraison s'étend des Renonculacées aux Fumariacées. L'auteur donne pour chaque genre une double clef dichotomique conduisant au nom de l'espèce par les caractères de la racine d'une part, et d'autre part par ceux des organes aériens. C'est dans l'étude du genre *Ranunculus* que se montre surtout l'intérêt de cette tentative, bien faite pour mettre en relief les opinions de l'auteur et l'importance des organes souterrains. Souvent, en outre, des notes particulières éclaircissent les caractères de la végétation de quelques-unes des espèces. On remarquera celles qui concernent les tubercules des *Ficaria*, la faiblesse de la radicule chez les *Ranunculus*, et même chez les espèces annuelles de ce genre, les rhizomes des Nymphéacées et leurs feuilles submergées membraneuses pellucides, etc.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XVII, pp. 147-153, 160-172 ; et t. XVIII, pp. 295-297.

Vergleichende Untersuchungen über den Bau der Vegetationsorgane der Monocotyledonen (*Recherches comparées sur la structure des organes de végétation des Monocotylédones*); par M. P. Falkenberg. — In-8° de 200 pages, avec 3 planches lithographiées. Stuttgart, chez F. Encke, 1876. Paris, libr. Franck. — Prix : 6 fr. 95 cent.

Après une introduction historique, l'auteur expose les faits observés par lui chez les familles et les espèces suivantes, savoir : Naïadées, *Potamogeton crispus* et *Zostera marina ;* Hydrocharidées, *Vallisneria spiralis ;* Orchidées, *Epipactis palustris* et *Cephalanthera pallens ;* Liliacées, *Fritillaria imperialis, Tulipa silvestris, Lilium Martagon* et *Allium Cepa ;* Smilacées, *Paris quadrifolia, Maianthemum bifolium, Asparagus officinalis* et *Ruscus Hypoglossum ;* Dioscorées, *Dioscorea villosa ;* Iridées, *Iris Pseudacorus ;* Broméliacées, *Nidularium rigidum* et *Æchmea fulgens ;* Zingibéracées, *Hedychium Gardnerianum ;* Marantacées, *Canna indica ;* Aspidistrées, *Aspidistra elatior ;* Typhacées, *Typha latifolia ;* Palmiers, *Chamædorea Schiedeana ;* Aroïdées, *Calla palustris, Scindapsus multijugus, Acorus Calamus ;* Commélynées, *Tradescantia argentea ;* Cypéracées, *Scirpus palustris ;* Graminées, *Zea Mays* et *Panicum plicatum.*

L'auteur expose ensuite les résultats généraux auxquels il est parvenu, et insiste particulièrement sur la séparation de la tige en écorce et cylindre central, sur l'accroissement primaire et secondaire de celui-ci, sur la structure des cordons des fibro-vasculaires, et sur l'accroissement secondaire en épaisseur de la racine.

Études sur les fibres végétales textiles employées dans l'industrie ; par M. Vétillart. Un vol. in-8° de 280 pages, avec 9 pl.

M. Vétillart, député de la Sarthe, président de la Chambre de commerce du Mans, s'était déjà fait connaître il y a quelques années par un mémoire abrégé sur les mêmes matières qu'il étudie aujourd'hui à un point de vue plus étendu (1). Son nouveau livre comprend une introduction, où il critique l'ouvrage de Schacht, intitulé : *Die Prüfung der im Handel vorhommenden Gewebe*, et expose la progression de ses recherches. Nous en avons déjà parlé dans cette *Revue*. M. Vétillart leur a donné un caractère général en embrassant les produits exotiques rassemblés au Muséum de Paris. M. Oliver a mis à sa disposition une série de 150 filaments de nature différente provenant des colonies anglaises, et il a puisé d'utiles renseignements dans l'ouvrage de Royle sur les plantes textiles des Indes et dans les *Catalogues* de M. Bernardin. Bien entendu, les produits de l'Algérie ne lui ont pas manqué.

---

(1) Voy. *Comptes rendus*, 23 mai 1870; *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XVII, *Revue*, p. 154; *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1873.

Nous ne pouvons, à notre grand regret, faire connaître les détails des observations de M. Vétillart, mais nous insisterons sur le caractère général des premiers chapitres de son ouvrage, dans lesquels il expose la marche à suivre pour apprendre à se servir du microscope, des instruments, liquides et réactifs nécessaires pour l'étude des fibres végétales ; la préparation des fibres, les méthodes d'examen ; les caractères des fibres végétales, la position qu'elles occupent dans le tissu végétal, les différences constatées entre elles selon qu'elles proviennent des Monocotylédonées ou des Dicotylédonées, etc.

M. Vétillart a eu recours à une classification botanique. Il classe les fibres végétales en deux groupes d'après cette différence, et chacun de ces deux groupes en deux autres, selon que les fibres sont colorées en bleu ou en jaune par les réactifs. Les botanistes trouveront dans ces travaux des détails curieux sur la constitution de certaines fibres libériennes, et les industriels non seulement y apprendront à découvrir les falsifications qu'il leur importe de connaitre, mais encore sauront que certaines plantes, par exemple l'Ananas et le *Phormium*, pourraient ou devraient même être employées en grand. On comprend que la question d'acclimatation joue dans ce sujet un rôle fort important.

De la végétation sur le littoral du département de la Somme, par M. Éloy de Vicq.— In-12 de 124 pages. Paris, F. Savy, 1876.

Ce petit livre est destiné à faciliter la recherche des plantes intéressantes du littoral de la Picardie ; dans ce but l'auteur les a classées par herborisations, profitant des connaissances spéciales qu'il a acquises par une longue étude du terrain, faite par lui souvent en commun avec M. de Brutelette. M. De Vicq décrit les plantes par leurs caractères les plus saillants et en indique la dispersion géographique. Son énumération comprend 35 espèces et 39 variétés maritimes, et en outre 57 espèces dont les stations ne s'éloignent pas de la mer. Nous y remarquons que le *Lotus tenuifolius* vient d'être signalé à Hangest-sur-Somme, et le vrai *Viola canina* à Neuville, près Saint-Valery.

Les Vignes américaines ; par M. J.-E. Planchon. — Grand in-18 de 240 pages. Montpellier et Paris (Delahaye), 1875.

Nos lecteurs savent que M. le professeur Planchon a fait aux États-Unis, pendant l'automne de 1873, un voyage consacré à l'étude des vignobles et de toutes les questions qui se rattachent au *Phylloxera*, comme délégué de la Société centrale d'agriculture de l'Hérault. M. Planchon a consigné dans ce volume les résultats fort importants de son voyage. Il commence par raconter ce voyage, dans lequel il a été vivement secondé par M. Riley, l'entomologiste de l'État de Missouri (1) et reçu le plus cordialement par les vignerons du pays, parmi lesquels il a rencontré quelques compatriotes.

Le livre de M. Planchon paraît deux ans après son excursion chez les producteurs de Saint-Louis, du lac Érié et de la Caroline du Nord, alors que les résultats en sont depuis longtemps connus des hommes spéciaux et même ont donné lieu à une polémique assez ardente. Il sera néanmoins fort utile non-seulement aux personnes qui désirent se faire une idée claire d'une question aujourd'hui quelque peu compliquée, mais aux praticiens qui désirent se servir des variétés peu connues des Vignes américaines et choisir parmi elles des porte-greffe, dans la campagne nouvelle qui s'ouvre contre le *Phylloxera*, et qui consiste, faute de pouvoir le détruire, à rechercher où même à créer (par hybridation, sélection, etc.) des races de Vignes capables de résister à ses efforts.

Ce récit donne à l'auteur l'occasion d'exposer, dans l'ordre où il les a faites, ses observations sur les Vignes américaines, sur leur degré relatif de résistance au *Phylloxera ;* sur les mœurs du parasite et de l'Acarien qui l'attaque, le *Tyroglyphus Phylloxeræ* (2) ; sur la qualité des vins américains, qu'il cherche à réhabiliter ; sur les plantations de Vignes françaises en Amérique, toujours suivies du désastre le plus complet, et sur les matériaux contenus dans les herbiers du pays, à Philadelphie, où Elias Durand était conservateur des collections, à Saint-Louis, dans l'herbier de M. Engelmann.

La deuxième partie du livre de M. Planchon est intitulé : *Les Vignes américaines, leurs caractères, leur culture, leur avenir en Europe.* Il trace une monographie des Vignes américaines, faite là-bas sur les lieux, sur le vivant et sur les herbiers ; la plupart des synonymes en ont pu être vérifiés par lui d'une manière authentique. Il étudie, après les espèces spontanées, les cépages cultivés, et rattache chacun d'eux à son type naturel ; leur attribution respective cadre parfaitement avec leur degré de résistance au *Phylloxera*. La plupart des cépages d'Amérique paraissent dériver de l'un des quatre types suivants : *Vitis rotundifolia* Mich., *V. Labrusca* L., *V. æstivalis* Mich. et *V. cordifolia* Mich. (et sa variété *riparia*). Le *Vitis rotundifolia* n'est pas attaqué aux États-Unis par le *Phylloxera*, mais son bois à écorce non striée et adhérente indique un type sur lequel probablement les greffons de notre Vigne ne prendraient pas. Le *Vitis Labrusca* a le goût de cassis prononcé, mais quelques-unes de ses variétés, notamment le *Concord*, le cépage le plus commun aux États-Unis, fournirait un excellent porte-greffe à nos viticulteurs (on a des hybrides du *Vitis Labrusca* et du *V. vinifera*, malheureusement peu résistants). En général, toutes les variétés du type *æstivalis* et du type *cordifolia* résistent aussi fort bien au parasite ; l'Herbemont, race de l'*æstivalis*, qui a déjà fait depuis deux ans sa preuve à Montpellier, comme résistant au *Phylloxera*, donne des vins, rouges ou blancs selon le traitement, fort estimés en Amérique. Le dernier chapitre est consacré à l'étude pratique de la culture des Vignes américaines ; pour le rédiger, M. Planchon a largement puisé dans les œuvres classiques de Fuller, de Strong, d'Husmann, de Bush et d'autres auteurs.

---

(1) S. Exc. M. le Ministre de l'agriculture et du commerce a accordé à M. Riley une médaille d'or pour les services qu'il a rendus à la science française dans l'importante question du *Phylloxera*.

(2) M. Planchon a rapporté de New-York à Paris de la terre renfermant cet Acarien bien précieux à acclimater maintenant chez nous, et qui en chemin s'était transformé en *Hypopus* (voyez Méguin, dans le *Journal d'anatomie et de physiologie*, 1874).

Lichens du département de la Marne ; par M. F.-P. Brisson. — Un vol. in-8° de 132 pages. Châlons-sur-Marne, impr. P. Martin, 1875.

L'auteur débute par une introduction où il expose brièvement l'histoire de la Lichénologie. Il trace ensuite les caractères des Lichens, et entre dans d'assez grands détails sur ceux dont la constatation est récente, par exemple sur la coloration développée par certains réactifs. Il développe ensuite les différents systèmes de classification proposés pour les Lichens et met en parallèle le système de Hepp et celui de M. Nylander. C'est ce dernier qu'il suit, avec quelques modifications, dont les principales sont adoptées par son auteur.

M. Brisson trace dans ce travail la description des grandes divisions et des genres des Lichens. Il ne fait qu'énumérer les espèces qu'il a constatées dans le département de la Marne, en citant ces auteurs, les synonymes et les localités. D'ailleurs, tout en conservant les genres admis par M. Nylander, il a fait dans chaque genre des coupes qui permettront d'arriver souvent à la connaissance de l'espèce sans le secours d'aucun autre ouvrage descriptif. Les espèces signalées par lui sont au nombre de 277 (en y comprenant quelques variétés importantes). Son travail sera reçu avec d'autant de confiance que la détermination des espèces critiques a été vérifiée par M. Nylander, lequel a publié dans le *Flora* quelques-unes des découvertes de M. Brisson (1).

Un *Supplément aux Lichens du département de la Marne* a été publié par M. Brisson, dans les *Mémoires de la Société d'agriculture, commerce, sciences et arts du département de la Marne.* Ce supplément porte à 294 le nombre des espèces constatées par ce naturaliste.

Diagnoses de Cucurbitacées nouvelles, et observations sur les espèces critiques; par M. Alfred Cogniaux (extrait des *Mémoires couronnés et autres Mémoires publiés par l'Académie royale de Belgique*, t. XXVII ; 1876) ; tirage à part en brochure in-8° de 44 pages. Bruxelles, F. Hayez, 1876.

Ce premier fascicule est consacré aux espèces nouvelles du genre *An-*

---

(1) Voy. plus haut, p. 11.

guria L. Schlecht. in *Linn.* XXIV, p. 789, qui comprend, suivant l'auteur, quatre types d'organisation toujours reconnaissables au premier coup d'œil, et qu'il partage par conséquent en quatre groupes génériques, savoir :

1° *Anguria* Cogn. (sec. *Euanguria* Schlecht.), qui comprend maintenant 16 espèces, dont 4 nouvelles.

2° *Gurania* (sect. *Gurania* Schlecht.), qui comprend 47 espèces dont 33 inédites, décrites par l'auteur.

3° *Dieudonnæa*, établi pour l'*Anguria rhizantha* Pœpp. et Endl.

4° *Helmontia*, formé de l'*Anguria leptantha* et d'une espèce inédite.

M. Cogniaux publie un synopsis méthodique et complet de chacun de ces genres, que suit la description des nouveautés.

A Synopsis of the known species of *Iris*; par M. J.-G. Baker (*The Gardeners' Chronicle*, 22 avril 1876 et numéros suivants).

M. Baker continue pour le genre *Iris* le travail qu'il avait déjà réalisé pour les Lis et pour les Narcisses, en attendant qu'un riche amateur fasse pour l'illustration de ces belles plantes ce qu'ont fait M. Burbidge pour les Narcisses et M. Elwes pour les Lis.

M. Baker trace d'abord l'histoire botanique des *Iris*, puis la circonscription du genre, dans lequel Thunberg comprenait les types qui en sont actuellement distingués sous le nom de *Xiphion*, *Dietes*, *Moræa*, *Helixyra* et *Vieusseuxia*. Puis il indique les sections des genres *Xiphion* et *Iris*, les deux seuls qu'il monographie dans le présent travail. Son genre *Iris* correspond à quatre des genres de M. Klatt : *Onocyclus*, *Neubeckia*, *Hermodactylus* et *Iris*; et son genre *Xiphion* à trois des genres du même monographe : *Xiphion*, *Corysantha* et *Gynandriris*.

M. Baker entre ensuite dans la description des espèces de ces deux genres. L'impression de son mémoire se continuera sans doute dans les numéros subséquents du *Gardeners' Chronicle* pendant une partie de l'été.

The Potato : What is it? the probable cause of the disease, and the most likely means to employ to effect a cure; par M. Maule. — In-12. Bristol, 1876.

L'auteur de ce petit livre est un jardinier de Bristol qui s'est attaché depuis plusieurs années à inventer les moyens de nous garantir contre la maladie des Pommes de terre, ou tout au moins de supprimer cette maladie. Il ne paraît pas avoir en physiologie végétale des idées qui concordent avec les opinions généralement reçues dans la science, puisqu'il considère le tubercule de la Pomme de terre comme une excroissance maladive. Mais il a fait en tout cas des expériences très-intéressantes, quelle que soit l'appréciation qu'il forme à leur égard ou qu'on émette sur ses opinions. Il a greffé, pour obtenir de nouvelles races, le *Solanum tuberosum* sur le *S. nigrum* et sur le *S. Dulcamara*. Dans cette dernière expérience, il a vu non-seulement le jeune scion de *S. tuberosum* émettre aux aisselles de ses feuilles des tubercules aériens, mais encore les racines du pied-mère de *S. Dulcamara* se garnir de tubercules de Pomme de terre. Les photographies qui sont jointes au livre de M. Maule ne permettent pas de supposer qu'il y ait là une erreur d'observation. Voilà assurément un fait curieux et nouveau à joindre à ceux que l'on connaît déjà, concernant l'influence de la greffe sur le sujet.

***Fusisporium Solani* and its *resting-spores*;** par M. Worthington G. Smith (*The Gardeners' Chronicle*, 20 mai 1876, p. 656).

M. Smith, qui a beaucoup étudié le *Peronospora* (1), a vu se développer, sur un mycélium cultivé par lui pendant ses études, les fructifications aériennes si connues du *Fusisporium*, lequel est un parasite aussi fort dangereux pour la Pomme de terre. Ce mycélium sortait de corps qu'il avait pris pour des oospores de *Peronospora*. L'expérience lui a appris que ces corps étaient les *spores d'hiver* (*resting-spores*) du *Fusisporium*, mais il ignore comme ces *spores* d'hiver s'étaient produites sur les *Fusisporium* l'année précédente.

Untersuchungen über *Pythium Equiseti*; par M. Richard Sadebeck (*Beiträge zur Biologie der Pflanzen*, hersgg. von Ferd. Cohn, 3e partie, 1875, pp. 117-136, avec 2 planches).

Nous traduirons seulement les conclusions de ce mémoire :

Les semis de spores d'*Equisetum arvense* entrepris pour servir à des recherches organogéniques se comportèrent fort bien ; cependant, au bout de deux ou trois semaines, les prothalles montrèrent une disposition singulière à s'attacher à la surface du substratum. L'examen fit reconnaître qu'un mycélium de Champignon s'était introduit dans les poils radicaux et s'était étendu même dans la partie du prothalle munie de chlorophylle.

Les proembryons cultivés dans l'eau et devenus malades laissèrent aussi constater sur eux un abondant développement de mycélium qui traversa bientôt les parois des cellules de la plante nourricière et se ramifia dans l'eau.

---

(1) Voyez le numéro précédent de la *Revue*, p. 216. Nous saisissons cette occasion pour rappeler que les Cryptogames parasites de la Pomme de terre ont fourni pendant cet hiver les éléments d'une discussion assez vive en Angleterre, entre MM. Berkeley, Worthington Smith, de Bary, Carruthers, Renny, etc. On en trouvera les détails dans les numéros consécutifs du *Gardeners' Chronicle*, notamment, en 1875, pp. 35, 46, 68 et 101 ; en 1876, pp. 402, 504, etc. Le *Journal of Botany* a reproduit, dans son numéro de novembre 1875, les dessins épars dans le *Gardeners' Chronicle*, entre autres ceux de l'*Artotragus* de Montagne, regardé par M. Smith comme un des états de l'oospore fécondée du *Peronospora*. Le *Pythium* a été aussi pour beaucoup dans cette polémique, comme nous l'expliquons à la page 34. Nous reviendrons sur ce sujet dans le prochain numéro.

Les proembryons sains, mêlés à des proembryons malades, ont toujours été infectés par ces derniers et ont été alors capables de transmettre la maladie. On a reconnu que les poils radicaux ne fournissaient pas au développement du Cryptogame de conditions particulièrement favorables et ne servaient qu'à le transmettre au proembryon, quand le sol en était infecté. En considérant, d'une part la nature de la plante attaquée, et d'autre le mode de formation de ses zoospores, qui le range dans le genre *Pythium*, on lui a donné le nom de *Pythium Equiseti*.

Les organes sexuels, oogonies et anthéridies, apparaissent très-fréquemment, notamment après la production des zoospores. L'anthéridie naît sur l'oogone, d'une façon très-variée, soit sur le sommet, soit sur le côté; d'autres fois elle enlace complétement l'oogone.

L'acte fécondateur est double, diosmotique et copulatif. Le fluide subtil renfermé dans l'anthéridie passe par diosmose dans l'oogone et détermine la contraction du contenu de celui-ci et ainsi la formation de l'oosphère. Dès que cela a eu lieu, l'anthéridie perce la membrane de l'oogone et pénètre dans son intérieur, jusqu'à l'oosphère; alors elle s'ouvre à son sommet et abandonne la partie épaisse et granuleuse de son contenu. Voilà l'acte copulatif.

L'oosphère s'entoure alors d'une membrane et devient l'oospore. La maturation, qui commence alors, différencie les membranes de l'oospore; il s'y distingue un épisporium et un endosporium, et comme dernier signe de maturité il apparaît dans son centre une vacuole. La fécondation une fois terminée, on ne trouve jamais dans l'anthéridie aucun reste de son contenu, qui est employé tout entier à l'acte fécondateur.

L'anthéridie ne pénètre point avec son prolongement, comme le croit M. Cornu, dans la sphère où s'accomplit la fécondation, mais s'avance seulement jusqu'à elle.

Très-souvent on voit se produire deux oogones l'un derrière l'autre; ils sont fécondés suivant le procédé normal, et cependant ne se développent pas en même temps. Ce phénomène constitue un caractère spécifique pour l'espèce en question.

Lorsque l'oospore est complétement formée, on remarque un développement important dans la végétation des filaments du mycélium. L'étranglement en chapelet de quelques tronçons de filaments est très-commun. Le filament montre aussi une disposition à se dilater à sa terminaison, sans finir cependant par la formation d'un oogone; ou ces dilatations se séparent complétement du filament, ou bien elles s'allongent en filament à l'extrémité opposée, pour se séparer ensuite du filament qui leur a donné naissance.

Pythium Equiseti; par M. Worthington G. Smith (*The Gardeners' Chronicle*, 20 mai 1876, p. 656).

Dans le cours de ses études sur le *Peronospora*, M. Worthington Smith avait découvert l'année dernière, en 1875, des corps nouveaux qu'il avait regardés comme appartenant à une seconde phase de l'évolution du *Peronospora*. M. le docteur Sadebeck, de Berlin, a trouvé le même type cryptogamique, l'an dernier, sur des Pommes de terre malades aux environs de Coblentz. En outre, le même botaniste allemand avait décrit, dans le mémoire précédent, le nouveau *Pythium* qu'il avait nommé *P. Equiseti*. Or M. Sadebeck, après avoir examiné des photographies microscopiques obtenues par M. Smith, a conclu que le Cryptogame observé par M. Smith, et celui qu'il avait analysé croissant sur l'*Equisetum arvense* d'une part, et sur le *Solanum tuberosum*, d'autre part, devaient appartenir à la même espèce (1).

M. Smith croit que les raisons alléguées par M. Sadebeck pour cette identification sont insuffisantes. M. Sadebeck n'a pas pu réussir, dit-il, à inoculer à la Pomme de terre son *Pythium* pris sur une Prêle. Sur ces entrefaites, M. Smith reçut d'un de ses correspondants, M. B.-D. Jackson, des échantillons d'*Equisetum arvense* infectés de *Pythium*, et il a constaté que, malgré des analogies de forme, ce Cryptogame n'était pas le même que celui que constitue, d'après lui, la seconde forme de l'évolution du *Peronospora*. M. Berkeley, dit-il, a fini par se ranger à son avis. M. Sadebeck dit n'avoir pas trouvé le *Peronospora* sur tout le champ de Pommes de terre malades qu'il a étudié près de Coblentz, c'est-à-dire qu'il a eu affaire aux oospores non encore décrites du même *Peronospora* et qu'il a prises pour les organes d'un *Pythium*.

M. Smith figure le *Pythium Equiseti*, et les anthéridies de ce parasite attachées aux oogonies et les fécondant par un prolongement qui en perce la membrane extérieure. Quand l'oogone est mûr, il se crève et laisse échapper son contenu sous forme de vésicules plus petites qui se transforment bientôt en zoospores, lesquelles germent ensuite par la perte de leurs cils.

Journal de mon troisième voyage d'exploration dans l'empire chinois; par M. l'abbé Armand David. — 2 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1875.

Nous nous faisons un devoir de signaler à nos lecteurs cette troisième (2) publication du savant missionnaire qui a tant fait non-seulement pour la faune, mais encore pour la flore de la Chine ; les naturalistes ont d'autant plus le devoir d'encourager ces travaux en les vulgarisant, que les directeurs actuels de nos missions catholiques dans l'extrême Orient sont loin de leur être sympathiques.

---

(1) Les principaux points de contestation entre M. Smith et ses adversaires portaient sur l'épaisseur relative des filaments qui portent les oogonies et les anthéridies des types contestés, et sur l'existence de cloisons dans ces filaments. D'après M. Smith, le *Peronospora* est caractérisé par l'existence, et le *Pythium* par l'absence de cloisons.

(2) La relation des deux premiers voyages de M. l'abbé David a paru antérieurement dans les *Nouvelles Archives du Muséum*.

On trouvera avec intérêt dans le livre de M. David, outre le récit pur et simple du voyage, l'indication géographique des limites où il a vu, tantôt apparaître, tantôt disparaître les espèces. Nous avons remarqué notamment la limite supérieure de l'*Elæocarpa cordata* Bl., dans la vallée supérieure du Han-kiang, l'un des affluents du Yang-tse-kiang. Cette limite supérieure, qui se fixe par 33° 30′ environ, est d'autant plus importante que, grâce à une découverte récente de notre consul à Canton, M. Dabry de Thiersant, on espère trouver dans l'huile de l'*Elæococca* un insecticide très-puissant contre le *Phylloxera*, et que l'on s'occupe d'acclimater dans la région méditerranéenne cette Euphorbiacée japonaise et chinoise. Bien des détails curieux sont donnés par M. David sur certains usages des plantes : la gélatine fournie par les graines des Figuiers ; — la conservation des abricots secs cueillis dans des points où ils ne peuvent mûrir; salés et séchés, ils fournissent un condiment recherché pour accompagner le riz, et que les médecins prescrivent comme apéritif ; — la fécule blanche extraite de la racine du *Ngo-fen* (*Nelumbium speciosum*), ou de celle du *Ko-ten* ou Haricot à chanvre (*Pachyrrhizus Kœmpferi*).

Exploration scientifique des environs de Montolieu (Aude); par MM. Timbal-Lagrave et Jeanbernat (extrait du *Bulletin de la Société des sciences physiques et naturelles de Toulouse*, t. II, pp. 234-271) ; tirage à part en brochure in-8° de 40 pages.

Cette excursion, organisée par la Société des sciences physiques et naturelles de Toulouse, a eu lieu du 14 au 17 juin 1873, et elle était dirigée sur le revers méridional de la Montagne-Noire. Les plantes qui ont donné lieu aux principales observations de M. Timbal-Lagrave sont d'abord les hybrides de *Carduus*. Il en a observé un nouveau, le *Carduus pycno-tenuiflorus*, et il fait remarquer que c'est aux formes nées de l'hybridation que les anciens botanistes donnaient le nom impropre de formes intermédiaires, ce qui les portait à réunir les espèces dont elles dérivaient. M. Timbal-Lagrave croit avec raison que ces hydrides, formes essentiellement transitoires et éphémères, font ressortir la fixité des types qui les ont créées, et doivent en motiver la séparation. Notre savant confrère décrit encore : l'*Ornithogalum Peyrei* Timb. (*Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, III, 225) ; le *Muscari racemosum* var. *azureum* (an species propria ?) ; le *Scirpus gracillimus* (1), l'*Aquilegia nemoralis* Jord.; le *Sideritis Peyrei* Timb. (*Mém. Acad. Toul.* sér. 7, vol. IV, p. 383, *S. hyssopifolia* Pourr. non L.) ; l'*Arabis Gerardi* auct. gall. non Besser ; l'*Hieracium montolearense*, n. sp., voisin de l'*H. divergens* Jord.; le *Rhamnus pubescens* Poir. in Lam. *Dict.* IV, 464, qui est selon lui une variété du *Rh. infectoria* L. à feuilles pubescentes; l'*Iberis montolearensis* Timb.; l'*Hieracium mucronulatum* Timb., n. sp.; le *Scorzonera bupleurifolia* Pouz.; l'*Euphorbia papillosa* Pouz. (*E. Duvalii* Lecoq et Lam.).

---

(1) Le *Scirpus gracillimus* F. Kohts a été décrit par ce botaniste dans l'*Oesterreichische botanische Zeitschrift*, en novembre 1869 (voyez le *Bull.* 1870, session d'Autun, p. XV, et *Revue*, p. 9). Il serait possible que le nom princeps de cette espèce fût *Sc. leptaleus* Koch. Ce dernier a été recueilli dans les Cévennes par Salzmann et nommé par lui primitivement *Sc. acicularis*. Il doit se trouver à Montpellier dans l'herbier de Salzmnan. Cf. Koch *Syll. ratisb.* I, p. 10.

En herborisant aux environs de Montolieu, sur les points où, en remontant vers le nord, le terrain tertiaire inférieur (nummulitique) cède la place aux terrains primordiaux, M. Timbal-Lagrave et ses compagnons ont constaté que la végétation méditerranéenne s'arrête brusquement au point de rencontre du calcaire et du granit. M. Timbal-Lagrave affirme que l'extension de la flore dite méditerranéenne, vers le nord, est principalement subordonnée à la nature chimique du sol, et que le rôle joué en cette circonstance par l'action de la latitude est tout à fait secondaire (1). Ainsi se trouvent expliquées ces singulières colonies méridionales qui surprennent le botaniste à de grandes distances de la région méditerranéenne, et qui se trouvent limitées sur des espaces restreints : c'est au calcaire qui les supporte qu'elles doivent leur existence.

Ueber Blüthensprosse auf Blättern (*Des axes florifères nés sur les feuilles*); par M. R. Caspary (*Schriften der physikalisch-œkonomischen Gesellschaft zu Kœnigsberg*, 1874, pp. 99-103, avec une planche).

M. Caspary figure des anomalies très-curieuses où des fleurs se sont produites accidentellement sur le pétiole ou le limbe des feuilles chez le *Rheum undulatum*, le *Cucumis sativus* et l'*Urtica urens*. Dans tous ces cas, les bourgeons florifères lui ont bien paru nés réellement sur le point de la feuille d'où ils partaient. Il fait à cette occasion une étude générale des cas de soudure qui se rencontrent dans le règne végétal entre les axes florifères et les organes appendiculaires. Ces cas sont répartis par lui entre trois catégories. Tantôt l'axe de l'inflorescence emporte avec lui une feuille qui appartient à l'axe précédent, et à l'aisselle de laquelle était née une inflorescence (*Tilia*, *Limnanthemum*, *Hellwingia*, *Dulongia*, *Polycardia*). Tantôt l'axe de l'inflorescence se développe en connexion avec une feuille (spathe), qui lui appartient, connexion si étroite, que cet axe paraît former la ligne médiane de cette feuille, par exemple chez des Aroïdées : *Harpaline Benthamia*, *Spathicarpa sagittifolia* Schott (voy. Schott, *Prodr. Syst. Aroidearum*, p. 342). Enfin, il se peut que l'inflorescence croisse en connexion avec une feuille avec laquelle elle est soudée par le dos, cette feuille appartenant à l'axe suivant (2).

---

(1) Les partisans de l'influence physique du sol ne manqueront pas de faire valoir en cette circonstance importante que le calcaire est regardé comme conservant mieux la chaleur que le sol siliceux, et par conséquent convient mieux aux plantes de la région méditerranéenne, lorsque celles-ci parviennent à la limite septentrionale de leur aire.

(2) Voy. Planchon, *Quelques mots sur les inflorescences épiphylles à l'occasion d'une espece nouvelle d'*Erythrochiton, in *Mém. de l'Acad. de Stanislas*, 1862, p. 403.

Batarrea Guicciardiniana Ces., nuova specie di Fungo italico; par M. V. Cesati (extrait des *Atti della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli*, t. VII, juin 1875); tirage à part en brochure in-4° de 7 pages, avec une planche.

Ce nouveau Champignon a été trouvé dans le jardin de la comtesse Guicciardini. L'auteur en donne la description et le compare aux trois autres espèces déjà connues du même genre, les *Batarrea phalloides*, *Gaudichaudii* et *Steveni*.

De Zurloa splendente et Macria callipticantha Ten., auctore V. Cesati (*Atti della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli*, séance du 8 août 1874); tirage à part en brochure in-4° de 5 pages, avec 3 planches.

Le *Zurloa splendens* Ten. a été décrit par Tenore d'une manière confuse et contradictoire (1). M. Bentham l'a identifié récemment au genre *Guarea* (Méliacées). M. Cesati n'ose confirmer cette opinion, ne trouvent pas d'ailleurs suffisamment précis les caractères du genre *Guarea*, tels qu'ils sont donnés dans le *Genera plantarum*, pp. 329-338. Quant au *Macria callipticantha* Ten., du Brésil, c'est purement et simplement un *Cordia*.

Description of new Plants from the Nicobar Islands (including a few from the Andaman Islands); par M. S. Kurz (*The Journal of Botany*, 1875, pp. 321-333, avec 2 planches).

Les plantes nouvelles décrites par M. Kurz dans ce mémoire sont les suivantes : *Orophea Katschallica*, *Popowia parviflora*, *Antitaxis calocarpa*, *Garcinia microstigma*, *Champereya gnetocarpa*, *Leea grandifolia*, *Modecca nicobarica*, *Hedyotis graminicola*, *Lasianthus lævicaulis*, *Ixora macrosiphon*, *Psychotria platyneura*, *Ps. polyneura*, *Ps. andamanica*, *Ps. nicobarica*, *Ps. tylophora*, *Embelia microcalyx*, *Henslowia erythrocarpa*, *Actephila rectinervis*, *Glochidion calocarpum*, *Antidesma persimile*, *Aporosa glabrifolia*, *Cyclostemon leiocarpum*, *Pellionia procridifolia*, *Artocarpus peduncularis*, *Gnetum macropodum*, *Areca angusta*, *Orania nicobarica*.

Deux genres nouveaux sont signalés par M. Kurz dans cette notice, savoir : *Bixagrewia* (Tiliacées) et *Ornithocephalochloa* (Graminées).

Le premier de ces deux genres, voisin des *Columbia*, offre les caractères suivants : « Stamina numerosa, toro brevi villoso uniseriatim instructa; filamenta filiformia ; antheræ breves, 2-loculares. Capsula chartacea, stylis 2 brevibus terminata, 2-locularis, ultra medium bivalvis. Semina numerosa, parva, atra, longe lanato-ciliata, placentæ lamellatæ adnata. Cymæ dichotomæ, breviter pedunculatæ, axillares v. supra foliorum delapsorum cicatrices orientes. Folia alterna, basi 3-nervia et penninervia. Stipulæ deciduæ. »

---

(1) On peut consulter à son égard Duchartre, *Revue bot.*, t. II, p. 127, et les *Ann. sc. nat.*, 4e série, II, 378.

Le second, que l'auteur adjoint aux Phalaridées, offre : « Spicæ 5-spiculatæ, spiculæ rachi complicatæ uniseriatim insertæ et secundæ, omnes bifloræ, superiores 4 masculæ deciduæ, infima basalis flosculum hermaphroditum et alterum masculum includens. Rhachis post anthesin una cum pedicello sublignoso- induracea et spiculam fructigeram spurie pendulam arcte includens quasi avis caput repræsentat... Gramina longe repentia foliis brevibus insignia, littorea. »

On a collection of Chinese Ferns gathered by J.-F. Quekett; par M. J.-G. Baker (*The Journal of Botany*, 1875, pp. 291-292).

Il se trouve dans cette collection une espèce nouvelle, le *Nephrodium oligophlebium* Baker, voisin du *N. setigerum*, « fronde gracili, straminea, nuda sicut et rhachis primaria ; fronde lanceolato-deltoidea tripinnatifida, sesquipedali, membranacea ; pinnis inferioribus 3-4 subæqualibus, breviter petiolatis, oblongo-lanceolatis, 4-5″ longis, 1′ ½ latis, rhachi stricte alata, pinnulis lanceolatis, sessilibus, laciniis ligulatis obtusis denticulatis, soris minutis submarginalibus, involucro minuto evanescente. »

Icones Muscorum, by the late W.-S. Sullivant. Supplément, avec 81 planches gravées.

Tous les bryologues connaissent l'*Icones Muscorum* consacré par feu W. Sullivant à l'iconographie des espèces de Mousses connues dans l'Amérique du Nord et non encore figurées dans un autre ouvrage. Au moment de sa mort, en avril 1873, ce botaniste distingué préparait un supplément à cet ouvrage. Il avait déjà fait graver dans cette intention 80 planches. Les notes qu'il avait laissées ont servi à son ami M. Lesquereux à rédiger un texte qui les accompagne dans ce *Supplément*, et que précède une notice biographique rédigée par M. Asa Gray. Nous y remarquons quelques espèces nouvelles, entre autres, le *Sphagnum Mendocinum* de Californie, voisin du *S. cuspidatum* : le *Trichostomum macrostigmum*, dont l'opercule est d'une longueur extraordinaire dans ce genre. Le genre nouveau *Micromitrium*, portant le même nom qu'une section des *Orthotrichum*, a déjà été changé par M. Lindberg en *Nanomitrium*. Il est voisin des *Ephemerum*, avec une taille encore plus réduite. On trouve dans les Funariées le *Funaria americana* Lindb. (*F. Muhlenbergii* Schwægr. *Suppl.* tab. 66), qui n'avait pas été retrouvé depuis Mühlenberg, et le *F. mediterranea* Lindb. (*F. Muhlenbergii* Schwægr. quoad descriptionem). Les Pleurocarpés les plus remarquables sont le *Climacium ruthenicum* Lindb., le *Neckera Menziesii* Hook. et l'*Alsia longipes* Sull. et Lesq.

Analecta dryographica; par M. H.-F. Hance (*The Journal of Botany*, décembre 1875, pp. 361-372).

M. Hance décrit dans ces notes quelques espèces nouvelles : *Quercus Moulei*, voisin du *Q. serrata* Thunb., *Q. elephantum*, voisin du *Q. induta* Bl., *Q. farinulenta*, recueilli par M. Pierre dans l'île de Phu-Kok, et sur d'autres points du Cambodge, et voisin du *Q. thalassica* Hance; *Castanopsis Tibetana*, *C. Falconeri*, du Tenasserim, *C. Lamontii*, de Hong-Kong, et *C. Psiorrei*, de l'île de Phu-Kok (1).

Dans des considérations qui suivent ce mémoire, M. Hance étudie les vues émises par Œrsted sur la classification des Cupulifères. Il pense qu'Œrsted a établi des sections fondées sur des caractères exacts, et qu'il a eu le tort de voir des genres dans des sections bien définies. M. Hance est partisan des grands genres. Il pense même que les *Castanea* et *Castaneopsis* doivent faire partie du genre *Quercus* au même titre que les types qu'en distinguait le botaniste de Copenhague.

Expedition zur Erforschung der libyschen Wüste, unter den Auspicien Sr. Hoheit des Chedive von Ægypten Ismaïl, in Winter 1873-74, ausgeführt von Gerhard Rohlfs (*Expédition pour l'étude du désert libyque, sous les auspices de S. A. le khédive d'Égypte, dans l'hiver de* 1873-74, *entreprise par Gerhard Rohlfs*. Tome Iᵉʳ. *Compte rendu du voyage : Trois mois dans le désert libyque*, par Gerhard Rohlfs, avec des travaux de MM. P. Ascherson, W. Jordan et Z. Kittel, une carte originale dressée par M. W. Jordan, 11 photographies d'après Ph. Remilé, 11 planches lithogr. et 18 gravures sur bois). — Cassel, chez Th. Fischer, 1875, in-8° de XII et 340 pages.

Nos confrères savent que c'est M. P. Ascherson qui a accompagné comme botaniste l'expédition dirigée il y a deux ans et demi par M. Rohlfs, dans le Sahara oriental, à l'ouest de Dakhel (2).

Les principaux résultats botaniques de cette expédition ont été exposés par le naturaliste de Berlin dans le *Botanische Zeitung* en 1874, p. 609 et suiv. M. Ascherson a été aidé dans ce travail par la communication des récoltes qu'avait faites dans l'oasis de Chargeh M. Schweinfurth. Dans le désert proprement dit, c'est-à-dire sur les points éloignés de plus d'une heure de chemin des oasis ou des sources, il n'a récolté personnellement (en trois mois de voyage!) que 33 espèces, appartenant à 15 familles différentes; encore, sur ce nombre, 12 n'ont-elles été trouvées que dans une seule localité. Les types les plus abondants ont été pour lui le *Fagonia*

---

(1) Il est à noter que d'après M. S. Kurz, les Cupulifères s'arrêtent sur le continent asiatique, et ne passent pas dans les îles Andaman et Nicobar. Inversement, les Diptérocarpées parviennent dans les îles Andaman, mais ne s'étendent pas jusqu'aux îles Nicobar.

(2) Voy. cette *Revue*, t. XXI, p. 95.

arabica (M. Ascherson croit avoir une espèce nouvelle du même genre) et le *Calligonum comosum* (1).

En revanche, il entre dans des détails fort intéressants sur la végétation spontanée et sur les cultures des oasis. Ce qui est particulièrement intéressant à noter, c'est que les plantes qui forment le fond de cette végétation sont des plantes communes de la région méditerranéenne et même de l Europe moyenne. Un groupe d'autres espèces reproduit la végétation de la vallée du Nil.

L'auteur donne avec un grand soin les noms vulgaires de chacune de ces espèces ; nous y remarquons, pour l'*Acacia tortilis*, Hayne celui de *Talah*, presque identique avec celui que M. Doûmet-Adanson a constaté en Tunisie pour le même végétal.

Plusieurs planches, représentant les plantes les plus communes du désert, accompagnent cette importante publication.

Recherches sur les Menthes de la flore liégeoise ; par M. Théophile Durand (*Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, 1875, t. XIV, n° 3, pp. 296-308).

Cette étude fait partie d'un nouveau mémoire, intitulé : *Matériaux pour servir à la flore de la province de Liége*, par MM. Th. Durand et H. Donkier de Donceel. La province de Liége est exceptionnellement riche en formes diverses du genre *Mentha*. Pour les étudier, M. Durand s'est aidé des conseils de M. l'abbé Strail et de notre confrère M. Malinvaud, qui a commencé l'an dernier, sous le titre de *Menthæ exsiccatæ præsertim gallicæ*, la publication d'une importante collection (2). M. Malinvaud a bien voulu en outre communiquer à M. Durand une étude inédite du genre *Mentha* dont l'auteur belge reproduit des extraits. M. Malinvaud conserve la division générale linnéenne en *Spicatæ*, *Capitatæ* et *Verticillatæ*.

M. Durand pense au contraire avec Wirtgen (*Flora der Preussischen Rheinprovinz*, 1837, et *Herbarium Mentharum rhenanarum*, 1862), que le caractère de l'indumentum de la corolle doit jouer un rôle plus considérable dans la classification que ne le croit M. Malinvaud.

M. Durand signale dans la province de Liége un grand nombre de *Mentha*. Il fait rentrer le *Mentha nepetoides* Lej. dans le *M. pubescens* Willd. Il propose une nouvelle espèce dans le groupe des *Gentiles*, le *Mentha Strailii*, « quæ differt, dit-il, a *M. rubra* Sm. et a *M. Wirtgeniana* Schultz imprimis dentibus calycis valde brevioribus ; a *M. Pauliana* Schultz et a *M. gentili* Wirtg., calycibus parce ciliatis et non ad apicem crebre villosobarbatis ; ab omni Gentilium grege, amplitudine et forma mirabili foliorum quæ omnino in mentem *M. pariætariæfoliam* Beck. revocant. »

---

(1) Il a retrouvé sur cet arbrisseau du désert les galles qui ont été signalées par M Reboud (voy. le *Bulletin*, t. VI, p. 735).

(2) Deux fascicules de cette collection ont déjà paru ; ils sont remarquables par la beauté et la rareté des échantillons.

Notes extraites de l'énumération des Rosiers de l'Europe, de l'Asie et de l'Afrique; par M. Alfred Deséglise (*Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, 1875, t. XIV, pp. 318-345).

M. Deséglise s'occupe dans ce mémoire du *Rosa spinulifolia* Dematra. Il prouve par une savante discussion que la plupart des échantillons conservés sous ce nom dans divers herbiers ont été mal déterminés. M. l'abbé Cottet ayant, suivant son désir, fouillé toute la localité du *Rosa spinulifolia*, la commune de Châtel-sur-Montsalvens, y a retrouvé un Rosier cadrant avec la description de Dematra, et identique avec l'échantillon authentique déposé par celui-ci dans l'herbier Gaudin, qui, ayant passé dans l'herbier Gay, se trouve maintenant à Kew. M. Deséglise décrit à nouveau le *R. spinulifolia*, ainsi que les types confondus avec ce dernier par d'autres auteurs et par lui-même.

Deuxième excursion dans les Corbières orientales, Saint-Victor, le col d'Estrem, Tuchan, Vingrau ; par M. E. Timbal-Lagrave (extrait des *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 7e série, t. VII, pp. 438-478) ; tirage à part en brochure in-8°. Toulouse, impr. Douladoure, 1875.

Cette excursion forme le complément naturel de celle dont nous avons parlé l'an dernier (1), consacrée à l'exploration du cours de la Berre. M. Timbal-Lagrave, et ses compagnons, parmi lesquels nos confrères MM. Gaston Gautier et Théveneau, ont parcouru cette fois la partie des Corbières orientales dont le pic de Tauch ou pic de l'If est le point culminant (898 m.). M. Timbal-Lagrave, suivant son habitude, présente d'abord le récit de ses herborisations, puis des notes sur les espèces critiques. Il accepte le démembrement du *Santolina Chamæcyparissus* L.; les espèces affines qui le constituent croissent, dit-il, sur les talus, les bords des routes et dans les garrigues, quelquefois plusieurs ensemble, côte à côte : il est facile de les reconnaître ; elles surprennent par la fixité de leur port et de leurs caractères. Même observation pour l'*Helichrysum Stœchas* L. M. Timbal-Lagrave a retrouvé le *Brassica montana* Pourret non DC., qu'il différencie des autres *Brassica ;* le *Saxifraga palmata* Lap., espèce mal connue des auteurs, et qu'il dénomme *Saxifraga corbariensis*, parce que le nom de *S. palmata* a été attribué à un grand nombre de Saxifrages différents. M. Timbal-Lagrave s'est occupé du *Senecio Barrelieri* de Gouan ; cet auteur a décrit une plante des Corbières en citant une figure qui se rapporte à une plante des Alpes. Celle des Alpes est pour l'auteur le *S. Doronicum* L. var. β *Barrelieri* (*Jacobœa Doronici foliis et flore montana* Barrel. *Ic.* 229) ; et celle des Corbières est le *S. Gerardi* G. G. var. β *corbariensis* (*S. Barrelieri* Gouan excl. syn.). Il a retrouvé la plante des Alpes sur la Dole. Le *Genista pulchella* Vis. (*Genista humifusa* Vill. non L., *G. Villarsiana* Jord.), indiqué par Villar, MM. Jordan, Grenier et Godron sur une seule localité des Hautes-Alpes, a été retrouvé par M. Reverchon au mont Rognouse, encore dans les Hautes-Alpes, et par nos confrères sur le plateau qui forme le sommet du Tauch. Enfin deux espèces complétement nouvelles sont décrites dans les notes de M. Timbal-Lagrave, le *Hieracium sessilifolium* Timb.-Lagr., qui se distingue parfaitement de toutes les espèces des Pyrénées par ses feuilles entières, en rosette, sessiles, par les poils qui la couvrent, par sa tige hérissée, pauciflore, par son péricline hérissé de longs poils et ses corolles non ciliées ; et le *Thalictrum minutissimum* Timb. et Gautier, très-répandu au sommet du Tauch, dont il n'a pas encore vu les fruits.

---

(1) Voy. la *Revue*, t. XXII, p. 13.

Excursion lichénologique dans l'île d'Yeu, sur la côte de la Vendée ; par M. H.-A. Weddell (extrait des *Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles de Cherbourg*, 1875, t. XIX) ; tirage à part en br. in-8°. Cherbourg, 1875.

M. Weddell a laissé de côté les Lichens corticicoles et ceux qui se développent sur les murs calcaires ou à ciment de chaux. Les Lichens saxicoles étudiés par lui sont ou marins, ou demi-marins, ou simplement maritimes. Les Lichens marins occupent des zones spéciales selon leur espèce et se cantonnent sur les roches les uns au-dessus des autres. L'île d'Yeu possède à elle seule dix Lichens marins, compris dans les genres *Lichina* et *Verrucaria*.

M. Weddell signale un grand nombre d'espèces, parmi lesquelles un certain nombre sont décrites par lui comme nouvelles : *Collema schraderulopsis*, plus petit de moitié que le *C. Schraderi ; Lecanora actophila*, proche parent du *L. polytropa ; L. rimularum*, voisin du *L. Erysibe* Nyl., analogue par ses caractères extérieurs à un vrai *Lecidea ; L. microthallina*, parasite sur le thalle du *N. maura ; Acarospora amphibola*, qui a le facies de l'*A. photina* Massal.; *Lecidea subducta*, voisin du *L. sarcogynopsis ; L. carneofusca*, qui se rapproche du *L. violacea* Crouan ; *Verrucaria scotina*, qui se rapproche du *V. prominula* Nyl.; *V. antricola*, voisin du *V. maura* var. *Memnonia ; V. marinula*, qui se trouve sur les rochers de la zone sus-marine, associé à l'*Amphiloma marina*.

M. Weddell donne dans ce travail un grand nombre de notes intéressantes sur des Lichens déjà connus. Il insiste particulièrement sur l'emploi des réactifs colorants. Il reconnaît que le moyen de diagnostic dont M. Nylander a doué la science lichénologique fournit dans une foule de cas les indications les plus précieuses ; mais, selon lui, les caractères chimiques des Lichens ne devront être admis comme caractères des espèces ou des variétés qu'autant qu'ils coïncideront avec quelque caractère morphologique (1).

Florule du canton de Méry-sur-Seine, par M. Louis Hariot, pharmacien à Méry-sur-Seine, et M. Paul Hariot, étudiant en médecine et en pharmacie (extrait des *Mémoires de la Société académique de l'Aube*, 1874, t. XXXVIII) ; tirage à part en brochure in-8° de 76 pages.

Les auteurs donnent d'abord quelques détails sur la géognosie et l'orographie de leur canton, puis ils indiquent ce qui a été fait sur la flore du département de l'Aube (2), principalement par nos confrères M. Desétangs et M. Antoine Le Grand, et donnent une notice sur les herbiers qui font partie des collections botaniques de la Société académique de l'Aube. Nous y remarquons un herbier de Plumier et un autre de Poiret. Leur catalogue offre la grande quantité d'espèces vulgaires et ubiquistes en France, et en outre quelques plantes intéressantes, comme *Linum Loregi* Jord. (*L. austriacum* auct. part. non L.), *Lathyrus tuberosus* L., *Ammi majus* L., *Valerianella coronata* DC., *Petasites officinalis* Mœnch, *Chrysanthemum corymbosum* L., *Echinospermum Lappula* Lehm., *Utricularia neglecta* Lehm., *Androsace maxima* L., *Salix Seringeana* Gaud., *Allium acutangulum* Schrad., *Scirpus Tabernæmontani* Gmel., et trois *Nitella*, *N. intricata* Ag., *N. glomerata* Coss. et Germ. et *N. opaca* Ag. Constatons, non sans quelque surprise, l'absence dans la flore de Méry du *Pteris aquilina*, des deux *Aira*, du *Carex præcox*, de l'*Orchis maculata*, du *Rumex Acetosella*, du *Myosotis hispida*, des genres *Sorbus* et *Mespilus*, du *Cerastium semidecandrum*, etc.

Ueber Pflanzenschleim und seine Entstehung in der Samenepidermis von *Plantago maritima* und *Lepidium sativum* (*Du mucilage végétal et de son origine dans l'épiderme des graines du* P. maritima *et du* L. sativum) ; par M. W. Uloth (*Flora*, 1875, n^{os} 13 et 14).

On sait que plusieurs graines fournissent, quand elles sont traitées par l'eau bouillante, un mucilage, comme celles du Lin, par exemple, et que ce phénomène a déjà passablement exercé les anatomistes. M. Uloth a observé les graines du *Plantago maritima* jeunes et âgées. Jeunes, elles offrent un épithélium pavimenteux dont les cellules prismatiques sont remplies de granules amylacés ; plus âgées, elles se montrent avec une lumière rétrécie : les parois de leur cavité interne sont circonscrites, dit l'auteur, par un utricule (*Schlauch*) dans l'intérieur de la cellule. Cet utricule a la forme d'un sablier ; il est étranglé dans son milieu, tandis que ses deux faces supérieure et inférieure coïncident avec toute la largeur des faces supérieure et inférieure de la cellule. L'amidon contenu dans son intérieur va en diminuant, tandis qu'il se forme un mucilage entre l'utricule et les parois de la cellule.

---

(1) M. Weddell nous prie d'indiquer qu'il faut lire dans son mémoire *Lichina confinis* Ag. (Bornet *Gonid*, p. 45), au lieu de *Squalina conferta* Born., détermination qui résulte d'une confusion commise dans la correspondance échangée entre M. Bornet et lui.

(2) Notre confrère M. Beautemps-Beaupré, qui a résidé quelque temps à Troyes, a donné au Muséum son herbier, qui renferme beaucoup de plantes de l'Aube.

L'auteur nomme *membrane secondaire* cet utricule qui s'est, dit-il, détaché de la *membrane primaire* demeurée, constituant la paroi externe de la cellule, et il pense que le mucilage constaté par lui dans l'espace vide entre les deux membranes y provient de la transformation de l'amidon, qui se serait liquéfié dans l'intérieur de l'utricule central, et aurait transsudé à travers ses parois.

Le *Lepidium sativum* offre, d'après l'auteur, les mêmes phénomènes que le *Plantago maritima*, et il suppose que ces phénomènes ont encore une même origine chez les *Linum*, où l'amidon fournirait aussi les matériaux du mucilage, comme l'ont constaté M. Frank (*Journal für praktische Chemie*, t. xcv, p. 479) et M. Cramer (Nägeli et Cramer, *Pflanzen-physiologische Untersuchungen*, 3e livraison).

Les Remèdes des champs. Herborisations pratiques à l'usage des instituteurs, des ecclésiastiques et de tous ceux qui donnent leurs soins aux malades ; par M. le docteur Saffray.— 2 vol. in-12. Paris, Hachette, 1875.

L'auteur s'est proposé, dans ces *Herborisations pratiques*, de diriger les instituteurs, les ecclésiastiques, etc., dans la connaissance des plantes médicinales qui croissent spontanément dans leur canton ou qui peuvent y être cultivées. Il s'efforce d'établir la propriété la plus marquante de chaque plante, sa manière d'agir sur l'homme et sur les animaux, et, autant qu'on peut la connaître, la limite de son emploi en l'absence du médecin. Il ne craint pas de sortir de son cadre spécial pour étudier, au point de vue économique et industriel, les plantes dont il s'occupe, et donne des instructions sur leur culture, afin que l'instituteur puisse leur consacrer une partie de son jardin. Ce petit jardin botanique, si modeste qu'il soit, offrirait au maître une ressource importante pour ses leçons, alors qu'une excursion dans la campagne serait impossible.

Comme il importe de cueillir les plantes à l'époque où leurs parties actives sont dans toute leur vigueur, l'auteur a divisé ses promenades par saisons, au point de vue de leur récolte, division qui, on le comprend, ne saurait être rigoureuse. Il présente d'ailleurs un cadre que chacun pourra varier selon les circonstances, selon ses goûts et selon ses études. Des gravures sur bois intercalées dans le texte en augmentent l'intelligence.

BIBLIOGRAPHIE.

Några tillägg till Kännedomen om Spetsbergens Plantæ vasculares (*Quelques additions à nos connaissances sur les plantes vasculaires du Spitzberg*) ; par M. F.-R. Kjellman (*Öfversigt af Kongl. vetenskaps. Akademiens Forhandlingar*, 1874, n° 3, pp. 31-42).

Berättelse om en resa i Ångermanland, Medelpad och Jämtland sommaren 1873 (*Compte rendu d'un voyage fait pendant l'été de* 1873 *dans les provinces d'Angermann*, etc.) ; par M. S. Almquist (*ibid.*, n° 3, pages 75-93).

Om Nordlandens högre hafsalger (*Sur les Algues marines du Nordland*) ; par M. E. Kleen (*ibid.*, n° 9, pp. 3-46).

Om några fossila växter från ön Sachalin (*Sur quelques végétaux fossiles de l'île Sachalin*) ; par M. Oswald Heer (*ibid.*, n° 10, pp. 29-31).

Om vegetationen vid Altenfjord (*De la végétation dans le fiord d'Älten*) ; par M. J.-E. Zetterstedt (*ibid.*, n° 10, pp. 33-51).

Merismopedium Reitenbachii ; par M. R. Caspary (*Schriften der physik.-œkonom. Gesellschaft zu Kœnigsberg*, 1874, pp. 104-107). — Cette Algue nouvelle, qui colore en rose les végétaux submergés, est voisine du *M. violaceum* Kütz.

Die Krummfichte, eine markkranke Form (*Le Sapin courbe, forme d'une maladie de la moelle*) ; par M. R. Caspary (*ibid.*, pp. 108-117). — Ces formes singulières de *Picea excelsa*, courbés dans des sens divers par suite d'une maladie de la moelle, sont désignées par l'auteur sous le nom de *P. excelsa* var. *ægra myelophthora*. Il n'a trouvé aucun vestige d'insectes ni de Cryptogames sur les tissus malades.

Tempora vernationis et frondescentiæ, efflorescentiæ et fructificationis plantarum nonnullarum sub dio in horto botanico cultarum, nec non in agro Petropolitano sponte vigentium, observata et notata anno 1872, cura F. ab Herderi et H. Hœltzeri (*Travaux du Jardin botanique impérial de Saint-Pétersbourg*, t. III, pp. 299-373).

NOUVELLES.

— Conformément à l'usage, les délégués des Sociétés savantes se sont réunis en session annuelle à la Sorbonne pendant la semaine de Pâques.

La distribution solennelle des récompenses a eu lieu le samedi 22 avril, sous la présidence de M. Waddington, ministre de l'instruction publique et des beaux-arts. Une médaille d'or a été décernée à M. Clos, professeur de botanique à la Faculté des sciences de Toulouse, pour ses travaux de botanique ; une médaille d'argent à M. Léon Besnou, le second créateur du Jardin botanique d'Avranches, et une autre à M. Quélet, de Montbéliard, pour ses travaux sur les Champignons.

— M. le comte Gaston de Saporta a été élu membre correspondant de l'Académie des sciences dans la séance du 26 juin 1876, en remplacement de M. Thuret.

— Deux de nos confrères viennent d'être élus membres de la Société d'agriculture, M. Lavallée, en remplacement de M. Pépin, et M. Prillieux, en remplacement de M. Brongniart.

— Nous avons à enregistrer la triste nouvelle de la mort d'un jeune botaniste allemand, M. Conrad Delbrouck, dont nous avons analysé une thèse inaugurale intéressante (voy. la *Revue*, t. xx, p. 246). M. Delbrouck est décédé le 4 avril dernier, à l'âge de vingt-cinq ans.

— On annonce encore la mort de M. Léopold Fuckel, décédé à Vienne (Autriche), le 8 mai dernier, qui a succombé à une fièvre typhoïde, au retour d'un voyage en Italie ; et celle de M. Edw. Newman, naturaliste anglais, décédé le 12 juin dernier, à l'âge de soixante-quinze ans. M. Newman est connu pour la part qu'il a prise à la rédaction du *Phytologist*, du *Zoologist*, de l'*Entomologist*, du *Magazine of natural History*, etc. Il avait établi dans le *Phytologist*, en 1851, un certain nombre de genres de Fougères, qui en général n'ont pas été conservés.

— La science a aussi à déplorer la perte de M. G. Munby, l'auteur d'un *Catalogue des plantes de l'Algérie*, décédé le 12 avril dernier, à l'âge de soixante-trois ans ; et celle de M. H. de Leonhardi, professeur de botanique à l'université de Prague.

— M. Fr. Crépin, membre de l'Académie des sciences de Belgique, vient d'être nommé directeur du Jardin botanique de Bruxelles, en remplacement de M. Dumont, démissionnaire.

— M. Touchy, conservateur des herbiers au Jardin des plantes de Montpellier, vient de prendre sa retraite après avoir donné son herbier au conservatoire du Jardin des plantes de cette ville. Il a été remplacé par M. A. Barrandon, l'un des auteurs de la *Flore de Montpellier*, que nous annonçons dans ce cahier.

— Le programme des prix proposés pour 1877, par l'Académie des sciences de Belgique, comprend :

Quatrième question : Établir, par des observations et des expériences directes, les fonctions des divers éléments anatomiques des tiges des Dicotylédons, spécialement en ce qui concerne la circulation des substances nutritives et l'usage des fibres du liber.

Sixième question : On demande l'étude du cycle d'évolution d'un groupe de la classe des Algues.

Le prix sera de 800 francs pour la quatrième question, et de 600 fr. pour la sixième.

Les mémoires devront être écrits lisiblement et pourront être rédigés en français, en flamand ou en latin. Ils devront être adressés, francs de port, à M. J. Liagre, secrétaire perpétuel de l'Académie, au Musée de Bruxelles, avant le 1er août 1877, dans les formes académiques.

— L'Académie royale danoise des sciences met au concours la question suivante :

Des recherches récentes semblant mettre en doute que les sels de soude, qui sont si répandus dans le sol et dans les cendres végétales, soient réellement aussi nécessaires au développement normal des plantes que les sels de potasse, de chaux, de magnésie et de fer, l'Académie propose un prix, qui pourra s'élever jusqu'à 400 couronnes, pour un travail qui résoudra cette question en ce qui concerne quelques plantes sauvages et cultivées du Danemark.

Les mémoires, écrits en latin, en français, en anglais, en allemand, en suédois ou en danois, peuvent être adressés jusqu'à la fin de 1877, dans les formes académiques, à M. le professeur J. Steenstrup, secrétaire de l'Académie royale danoise des sciences à Copenhague.

— M. W.-S. Clark, président du collége d'agriculture du Massachussetts, rapporte dans son 22^{e} rapport annuel, publié à Boston en 1875, qu'il a placé une courge de 22 pouces de circonférence, de telle manière que tout en recevant les sucs de la tige sans difficulté, elle était revêtue en dessus d'une espèce de harnais de fer, de la forme d'un masque ovale composé de barreaux cintrés. Sur ce harnais ou masque était une barre longitudinale fortement assujettie, et une balance romaine, prenant son appui sur la barre, servait à mesurer les poids de plus en plus grands que la courge tenait en équilibre à mesure qu'elle grossissait.

L'expérience ayant commencé le 15 août, ce fruit a supporté le 31 octobre un poids de 5000 livres. A ce point, l'appareil s'est dérangé et n'a pu être réparé. Le poids de cette courge était, à la fin, de 47 livres 1/4.

— Le Tilleul est exploité en Russie pour la confection de nattes et de souliers. Les paysans en font macérer l'écorce pour que le liber se détache, et avec celui-ci ils font des nattes qui s'emploient dans le pays ou bien s'exportent par Archangel, les ports de la Baltique et ceux de la mer Noire. La valeur de l'exportation s'est élevée, en 1871, à près de 300 000 roubles. Il faut, pour obtenir ce produit, des arbres de plus de vingt-cinq ans, mais pour les souliers ce sont de jeunes arbres de cinq à dix ans, que l'on emploie. A défaut de Tilleuls, on se sert de jeunes Bouleaux.

— On lit dans le numéro du 1^er mai de la *Revue de l'horticulture belge* : « Le bois de Cèdre contient une huile essentielle volatile qui a la curieuse propriété de faire couler l'encre d'imprimerie. On a présenté, il y a quelques années, à la Banque d'Angleterre, un billet dont l'impression était quelque peu effacée. Une enquête prouva que ce billet avait appartenu à diverses personnes qui purent en expliquer la possession. On l'apporta alors à M. Shee, de Beddington, qui conseilla aux inspecteurs de s'assurer si ce billet n'avait pas été renfermé dans une boîte de Cèdre : ils découvrirent qu'en effet le dernier possesseur du billet l'avait placé dans une boîte de bois de Cèdre récemment achetée. »

— Un comité vient de se former à Londres, sous les auspices de toutes les Sociétés scientifiques d'Angleterre, pour établir par souscription un fonds dont on emploiera les revenus à perpétuer la mémoire de Daniel Hanbury, décédé récemment, en décernant aux savants qui se seront distingués par leurs recherches de chimie ou de matière médicale, une médaille qui reproduira sur une de ses faces les traits du savant naturaliste dont l'Angleterre déplore la perte, et qui sera nommée la médaille Hanbury. Le secrétaire de ce comité est M. le docteur Attfield, 17, Bloomsbury square, Londres.

— Le *Challenger* est de retour de son expédition de circumnavigation. Son voyage a duré trois ans et demi. De nombreux spécimens de plantes ont été expédiés à différentes reprises à Kew par M. Moseley, comme en témoigne le n° 77 du *Journal of the Linnean Society*. Il est permis dès à présent de croire que c'est surtout aux cryptogamistes, et notamment aux *diatomistes*, que ce voyage profitera.

— Le premier volume de l'ouvrage de M. A. Jæger, *Adumbratio Muscorum totius orbis terrarum*, est mis en vente à la librairie Friedländer, à Berlin.

— La 123^e livraison du *Jardin fruitier du Muséum*, de M. Decaisne, vient de paraître. Elle est presque exclusivement consacrée au Fraisier. Après la description des caractères du genre, elle donne celle des espèces suivantes : *Fragaria vesca*, *F. collina*, *F. elatior*, *F. Daltoniana*, *F. neilgherrensis*, *F. virginiana*, *F. Grayana*, *F. sandwicensis*, *F. lucida*, *F. chilensis*, et celle du Fraisier Globe. Cette livraison renferme en outre la description de la Prune goutte d'or : à chair jaune verdâtre, fibreuse, de saveur sucrée, mais peu parfumée ; l'arbre est très-productif.

Le Rédacteur de la Revue,
D^r EUGÈNE FOURNIER.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du *Bulletin*,
AD. CHATIN.

PARIS — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON 2.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

(AVRIL-JUILLET 1876.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. Savy, libraire de la Société botanique de France, boulevard Saint-Germain, 77, à Paris.

Sur les formations et la division des cellules; par M. Éd. Strasburger; édition revue et corrigée, traduite de l'allemand avec le concours de l'auteur, par M. Jean-Jacques Kickx. Un volume in-8° de 307 pages. Iéna, chez H. Dubis; Londres, chez Williams et Norgate; Paris, chez F. Savy, 1876. — Prix : 20 fr.

On connaît cette œuvre importante du savant professeur d'Iéna, qui concerne en partie la physiologie animale. C'est surtout cette dernière que les corrections faites dans cette seconde édition intéressent. Mais on saura gré en tout cas à M. le professeur Kickx d'avoir pu mettre plus facilement les idées de M. Strasburger à portée des lecteurs français. Il a cru devoir respecter le texte allemand à ce point de parler de l'*œuf* de l'*Ephedra altissima* (c'est la vésicule embryonnaire), et de l'*asque* pour la thèque des Champignons ascosporés.

Sans vouloir entrer dans de plus longs détails d'analyse au sujet d'une œuvre déjà ancienne dans son ensemble, nous pouvons rappeler à nos lecteurs que la première partie de ce livre traite *De la formation et de la division des cellules dans le règne végétal;* la deuxième, *De la formation et de la division des cellules dans le règne animal*. La troisième contient *Quelques remarques sur la formation et la division des cellules chez les Protistes*; la quatrième, des *Considérations générales*. Enfin la cinquième expose *Les phénomènes de la fécondation et leur rapport avec la formation et la division des cellules*.

Die Ursache der Kräuselkrankheit (*Les causes de la maladie de la frisure*); par M. Ernst Hallier (extrait du *Zeitschrift für Parasitenkunde*); tirage à part en brochure in-8° de 46 pages, avec une planche. Iéna, chez H. Daifft, 1875. En comm. à la librairie Franck. — Prix : 2 fr. 75 cent.

Il s'agit dans ce travail de la pathologie des Pommes de terre, et non pas du *Peronospora*, dont l'attaque se fait d'emblée, mais d'un *Rhizoctonia*. L'auteur pense que les formes décrites par M. Tulasne sous le nom de

Rh. violacea, par M. Julius Kühn sous celui de *Rh. Solani*, et le parasite observé par lui, qu'il décrit sous le nom de *Rh. tabifica*, sont très-vraisemblablement des états imparfaits ou des formes d'un Pyrénomycète encore inconnu.

M. Hallier a fait un certain nombre de préparations identiques de ce Cryptogame et des divers Champignons observés par lui sur la Pomme de terre et sur d'autres végétaux. Cette petite collection, qui comprend trente numéros, est mise en vente par lui au prix de 18 marcs (22 fr. 50 cent.).

Les Champignons du Jura et des Vosges; par M. Lucien Quélet, 3e partie (extrait des *Mémoires de la Société d'émulation de Montbéliard*); tirage à part en un vol. in-8° de 128 pages, avec quatre planches.

Ce volume, qui fait suite aux publications importantes du même auteur, déjà annoncées antérieurement par nous, renferme le 3e supplément à l'étude des Hyméniés, des Péridiés et des Cupulés, et l'étude des Myxogastres et des Nucléés.

M. Quélet pense que les Myxogastres (ou Myxomycètes) doivent former une famille de l'ordre des Péridiés. Les Nucléés (ou Pyrénomycètes) sembleraient, dit-il, en raison de leur importance et surtout de leur multitude, devoir être distraits des Champignons, pour former une classe intermédiaire entre les Fonginés et les Lécidinés. Dans son énumération, il ne décrit que l'état parfait ou ascophore des Nucléés, c'est-à-dire le périthèce muni de ses spores mûres; il ne parle que fort rarement des conidies, des spermaties ou des xylospores. Ces divers organes de reproduction étant encore inconnus chez la plupart des espèces, il en résulterait, si l'on voulait en tenter prématurément une histoire complète, des erreurs et de la confusion. Il n'a pas décrit non plus les innombrables Sphéries « que l'on a peut-être trop multipliées de nos jours. Le substratum sur lequel vivent ces petits parasites les modifiant le plus souvent dans la couleur, la forme et la texture, on pourrait créer autant d'espèces qu'il y a de plantes différentes qui leur servent de substratum ». L'auteur a surtout cherché à reconnaître les espèces bien caractérisées et qui ont été décrites par les auteurs précédents.

M. Quélet signale un très-grand nombre d'espèces, sur lesquelles l'étroitesse de notre cadre nous empêche d'insister. Il en doit un certain nombre aux recherches de M. P. Morthier, professeur d'histoire naturelle à Neufchâtel, qui explore avec succès la flore cryptogamique du Jura suisse.

Choix de Mousses exotiques, nouvelles ou mal connues; par M. J.-E. Duby (extrait des *Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève*, 1875, t. XXIV); tirage à part en brochure in-4° de 14 pages, avec 2 planches lithographiées.

C'est en étudiant l'herbier Delessert que M. Duby a trouvé l'occasion de tracer les diagnoses d'un certain nombre de Mousses très-rares et de quelques nouveautés, savoir : *Polytrichum Tristanii* (de Tristan da Cunha, Roussel de Vauzème in herb. Delessert), *Hymenocleiston magellanicum*, etc. Ces Mousses, que M. Duby décrit avec détail et figure en partie dans leurs organes essentiels, sont celles dont il avait auparavant publié les diagnoses dans le *Linnæa* (1).

Prodrome de la Flore du plateau central de la France; par M. Martial Lamotte. Paris, G. Masson, 1877 (2).

Vingt-huit années se sont écoulées depuis la publication du *Catalogue raisonné des plantes vasculaires du plateau central de la France*, publié en collaboration par M. Lamotte avec feu H. Lecoq. Depuis lors ce dernier, entraîné par ses études géologiques, avait abandonné la botanique, et M. Lamotte dut continuer seul les recherches nécessaires pour compléter leurs premiers travaux. Ce sont les intéressants résultats de ces recherches, poursuivies depuis un si grand nombre d'années, que l'auteur livre au public.

Ce nouveau travail n'est pas un simple catalogue ; il se rapproche d'une flore par la synonymie, les nombreuses descriptions et les observations multipliées qu'il renferme ; de là son titre différent.

Ces documents nouveaux, l'auteur les doit en grande partie à ses actives investigations, à ses propres expérimentations ; toutefois quelques zélés correspondants lui ont apporté leur tribut : les frères Gustave et Héribaud Joseph, auteurs d'une *Clef analytique de la flore d'Auvergne ;* MM. Pellat, Lasnier, Billet, Lamy de la Chapelle, Le Grand, Pomel, Jordan de Puyfol, Roche, Pérard, Diomède Tuezkiewicz, etc. Du reste, le *Prodrome* se maintient dans les mêmes limites topographiques que le *Catalogue* de 1847, dont il reproduit les considérations générales préliminaires.

Les botanistes seront heureux de l'apparition d'un ouvrage aussi important, destiné à étendre considérablement leurs connaissances ; ils y trouveront un grand nombre d'observations critiques, notamment dans les genres *Thalictrum*, *Ranunculus*, *Papaver*, *Fumaria*, *Barbarea*, *Arabis*, *Camelina*, *Biscutella*, *Thlaspi*, *Viola*, *Polygala*, *Linum*, *Prunus*, etc.; des espèces non encore signalées dans ces régions et qui sont un nouvel appoint à la géographie botanique, et enfin des espèces entièrement inédites.

L'auteur se montre scrupuleux dans le choix des espèces ; bien que s'annonçant comme disciple de l'école Jordanienne, il repousse la division à l'infini comme allant à la confusion. Quand il a eu des doutes sur la stabilité des formes, que presque toutes il a soumises à la culture, il les a rangées à la suite des espèces, sans numéros d'ordre, et leurs noms sont imprimés en caractères différents.

---

(1) Voy. cette *Revue*, t. XXII, p. 140.

(2) La première partie, seule parue encore (1 vol. de 355 pages), s'étend des Renonculacées aux Ombellifères inclusivement.

Parmi les espèces nouvelles pour la flore du plateau central, celles qui sont inédites ou accompagnées d'observations, citons brièvement :

Thalictrum flavum, *expansum*, *Delarbrei* Lamotte ; *Pulsatilla apiifolia* Rchb., distinct du *P. alpina* ; *Ranunculus hololeucos*, *Lingua*, *spretus* et *Lecoqi* (ces deux derniers ramenés au *R. nemorosus*) ; *Caltha palustris*, avec de nombreuses variétés, *Guerangeri*, *flabellifolia*, etc.) ; *Aconitum laxum* Rchb. (de la Lozère) ; *Draba aizoides* (du Cantal) ; *Cochlearia pyrenaica* (du Cantal) ; de nombreux *Biscutella*, dont la valeur spécifique est à étudier ; *Polygala basaltica* Lamotte et *P. involutiflora* Lamotte ; *Dianthus Girardini* Lamotte (1) ; *Cerastium Riœi* (Lozère, Loire, Gard) ; *Linum Limanense* Lamotte (c'est le *L. austriacum* (pro parte) du catalogue, que l'auteur trouve très-distinct du véritable *L. austriacum*) ; *Linum campanulatum* L., qui ne doit pas être confondu avec le *L. flavum* L., exclusivement allemand ; *Trifolium arvernense* Lam. (*T. glareosum* Bor.) ; les *Prunus* de la section *Insititia* ; etc. A. LE GRAND.

La Botanique dans l'œuvre de François Bacon ; par M. D. Clos (extrait des *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 7e série, t. VII, pp. 143-176) ; tirage à part en broch. in-8° de 15 pages.

M. Clos se demande comment Liebig a pu qualifier de charlatan et d'imposteur un philosophe que Leibnitz appelle l'*incomparable Verulam* (2) et que plusieurs historiens ont mis sur le même rang que Galilée et Kepler. Tout en reconnaissant combien d'erreurs sont inscrites aveuglément et sans contrôle dans l'œuvre botanique de Bacon, en avouant que dans la recherche de problèmes alors et aujourd'hui même encore la plupart insolubles, le chancelier philosophe s'est contenté souvent de mots, il fait observer que Bacon a été assez heureux pour entrevoir quelques vérités dans le vaste champ de la physiologie végétale. L'auteur anglais n'a pas hésité à saper la vieille doctrine des sympathies et des antipathies des plantes ; il a donné de l'héliotropisme du Souci une explication très-analogue à celle qu'a proposée De Candolle ; il a constaté une croissance plus rapide des plantes arrosées à l'eau chaude, etc.

D'ailleurs, si Bacon n'avait pas le génie des découvertes dans le monde physique, il a peut-être plus servi l'humanité que par des constatations nouvelles, en proclamant que l'histoire naturelle est la pépinière et la fin de la véritable induction.

Aliquot species novæ plantarum, descripsit E.-R. a Trautvetter (*Travaux du jardin botanique impérial de Saint-Pétersbourg*, t. III, pp. 267-288).

Les espèces décrites par M. de Trautvetter sont les suivantes : *Acanthus*

---

(1) Cette espèce a été décrite dans le *Bulletin de la Soc. bot.*, tome XXI, p. 120.

(2) Voyez *Lord Bacon*, par Justus de Liebig, traduit de l'allemand par Pierre de Tchihatchef. Paris, Th. Morgand, 1866.

Raddei (*A. Dioscoridis* Boiss. in sched.); *Ballota glandulifera*, d'Erzeroum, très-voisin du *B. armena* Boiss.; *Carduus pannosus*, d'Erzeroum, très-voisin du *C. lanuginosus* Willd.; *C. poliochrus* Trautv., du Daghestan; *Centaurea hymenolepis*, du Daghestan, voisin du *C. declinata* Bieb.; *Chærophyllum orthostylum*, de la Transcaucasie, dont l'involucre a les folioles ciliées; *Gladiolus Raddeanus*, d'Erzeroum, voisin du *G. atroviolaceus* Boiss.; *Paracaryum laxiflorum*, d'Erzeroum, voisin du *P. hirsutum* Boiss. (*Omphalodes stricta* C. Koch); *Phyteuma leianthum*, d'Erzeroum, très-voisin du *Ph. pulchellum* F. et Mey.; *Ranunculus obesus*, de la Transcaucasie, à feuilles radicales orbiculaires longuement pétiolées; *Salvia Beckeri*, du Daghestan, voisin du *S. phlyctidea* C. Koch; *Senecio pedunculosus*, d'Erzeroum, de la section *Incani*; *Silene araxina*, d'Erzeroum, voisin du *S. odontopetala* Fenzl; *Trigonocaryum prostratum*, du Daghestan.

Le nouveau genre *Trigonocaryum* appartient aux Borraginées et à la section des Anchusées; par la structure de sa fleur il se rapproche de certains *Anchusa* dont M. Steven a fait jadis le genre *Brunnera* (*Bull. Soc. des sc. nat. de Moscou*, 1851, n° 2, p. 582), mais il est éloigné des *Anchusa* par son port et la nature de ses caryopses: « Caryopses 4 distinctæ, erectæ, ovoideo-pyramidatæ, triquetræ, supra basin non constrictæ, sed basi rotundatæ, perforatæ, areola insertionis basilari excavata parva, margine angustissimo parum prominulo brevi cincta et strophiole persistente tecta. »

Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum, fasc. III, auctore E. Regel (*Travaux du Jardin botanique impérial de Saint-Pétersbourg*, t. III, pp. 281-297).

Les plantes décrites par M. Regel sont les suivantes : *Billbergia Brongniarti* Rgl., *Gartenfl.* 1875, tab. 829 (*B. Porteana* hort. Makoy, *Portea Kermesina* Brongn. *Rev. hort.* 1870, p. 230). — *Calathea Kœrnickeana* Rgl. (*C. Riedeliana* hort. Paulowsk., *C. propinqua* hort. Petr.), voisin du *C. grandifolia*. — *Calochortus glaucus* Rgl. (*Cyclanthera cœrulea* hort. Elwes). — *Rubus Rœzli* Rgl., du *Colorado*, voisin du *R. Nutkanus*. — *Schlimia princeps* Rgl. (*Lisianthus princeps* Lindb., Karst. *Fl. Columb.* tab. 141). Le genre nouveau *Schlimia* est caractérisé (dans les Gentianées) par : « Corollæ tubo valde elongato, in medio inflato, apice constricto, staminum filamentis longissimis, tubum subæquantibus, antheris dorso supra basin affixis; ovario libero, annulo basilari deficiente, valvulis introflexis biloculari, multiovulato, stylo filiformi, stigmate bilamellato. » — *Staphylea colchica* Stev. *Ann. sc. nat.*, 3ᵉ sér., XII, 375. — *Thibaudia Hendersoni* Rgl. (*T. acuminata* hort. Henders.). Ces plantes sont cultivées au Jardin botanique de Saint-Pétersbourg.

M. Regel trace ensuite le *Conspectus* des espèces du genre *Gagea* qui appartiennent à la flore de Russie, et qui s'élèvent au nombre de 17; deux d'entre elles sont nouvelles: *Gagea minutiflora* Rgl. et *G. Olgæ* Rgl., tous deux du Turkestan. Il fait ensuite connaître un genre nouveau de Primulacées, *Kaufmannia* (*Cortusa Semenovi* Herder *Pl. Semenov.* n. 694), qui se distingue des genres voisins, *Primula* et *Cortusa*, par: « Corollæ tubo æquali, limbo planiusculo profunde 5-fido, filamentis monadelphis, antheris exsertis, stylo longissime exserto. »

M. Regel décrit encore les espèces suivantes : *Rhinopetalum stenantherum* Rgl., du Turkestan.— *Scilla puschkinioides* Rgl., du Turkestan, que ses pédicelles munis de deux bractéoles distinguent du *Sc. bifolia.* — *Tulipa Korolkowi* Rgl., des déserts qui séparent le Turkestan du khanat de Khiva, voisin du *T. Eichleri.* — *T. tetraphylla* Rgl., du Turkestan, de la section du *T. silvestris.* — *T. turkestanica* Rgl. (*T. silvestris* var. *turkestanica* Rgl. antea, dont la tige porte plus d'une fleur.

Catalogue des plantes vasculaires du département de la Vienne; par M. J. Poirault. Un volume in-8° de 127 pages. Poitiers, typogr. Oudin, 1875.

Le département de la Vienne doit à sa situation géographique et à sa configuration géologique une végétation des plus variées. La flore y est en général celle de l'ouest de la France, mais bien des éléments étrangers viennent s'y adjoindre: au nord-est, par la vallée de la Vienne, les richesses botaniques du bassin de la Loire, *Diplotaxis tenuifolia*, *Lupinus reticulatus*, *Symphytum tuberosum*, *Euphorbia Esula*, *Cirsium spurium*, etc.; au sud-est, sur la lisière du plateau central, *Corydallis claviculata*, *Digitalis purpurea*, *Lilium Martagon*, *Wahlenbergia hederacea.* Enfin dans le sud et le centre du département croissent un assez grand nombre de plantes méridionales. La flore maritime donne *Trifolium maritimum*, *Sonchus maritimus*, *Juncus maritimus*, *Viola lancifolia*, *Polypogon monspeliense.*

M. Poirault remonte aux origines historiques les plus anciennes de la flore de son département. Il cite les œuvres des Contant (Pritzel, *Thesaurus*, ed. 2, n. 1850 et 1851); la fondation du Jardin botanique de Poitiers, due à Denesle, professeur d'histoire naturelle à l'école centrale de la Vienne, qui a laissé un manuscrit des termes techniques accompagné de leur étymologie, formant 25 cahiers in-8°, et un élève distingué, M. Delastre. Il raconte ensuite les vicissitudes du Jardin botanique, dont il est actuellement directeur, et les richesses botaniques que renferme le musée de Poitiers, où se trouve l'herbier de Delastre, des fascicules donnés par M. de la Pylaie.

Vient ensuite le *Catalogue* lui-même, dressé suivant l'ordre de la flore de Delastre, et qui contient 193 espèces de plus que cet ouvrage; l'herbier de notre regretté confrère M. de Lacroix a fourni la plupart de ces documents nouveaux. M. Poirault a soigneusement donné la nomenclature des Cryptogames supérieurs, qui ne figuraient point dans la *Flore* de Delastre.

Les plantes alimentaires de l'Océanie; par M. Henri Jouan (extrait des *Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles de Cherbourg*, 1875, t. XIX); tirage à part en brochure in-8° de 51 pages.

Il s'agit dans ce mémoire d'examiner les végétaux qui servaient à la nourriture des indigènes dans les îles du grand Océan, lorsque les expéditions envoyées à la fin du XVIIIe siècle les firent connaître. M. Jouan le présente comme une série de notes additionnelles, parfois critiques, faites par lui aux deux volumes du *Cours d'agriculture pratique* de M. Heuzé qui traitent des plantes alimentaires. Il étudie successivement la Patate douce, les Ignames, le Manioc, le Taro, le *Tacca*, le *Dioclea*, le Ti (*Cordyline australis* Endl.), les Fougères comestibles, le Bananier, l'Ananas, le Gombo, l'Arbre à pain, le Cocotier, le Mapé (*Inocarpus edulis* Forst.), le Papayer, la Pomme Cythère (*Spondias dulcis* Forst.), la Pomme Rose (*Jambosa malaccensis*), le Goyavier, l'Oranger, la Canne à sucre, les *Pandanus*, les Cucurbitacées, et divers végétaux d'introduction européenne.

Recherches sur la structure de la tache dans les Sphéries foliicoles du groupe des *Depazea*; par M. L.-A. Crié (extrait du *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, 2e série, t. VII); tirage à part en brochure in-8° de 26 pages.

Les recherches de M. Tulasne nous ont appris que les Sphéries foliicoles, de même que la plupart des autres Pyrénomycètes, sont susceptibles de passer par divers états avant d'arriver à leur état parfait ou thécigère. Ces appareils, le plus souvent au nombre de quatre, savoir : conidies, spermogonies, pycnides et périthèces, ont été regardés comme caractérisant autant de types distincts. Dans ce premier travail, M. Crié s'occupe spécialement de la structure de la tache d'où naissent, en suivant l'ordre successif de leur apparition, les conidies, les spermogonies, les pycnides et les périthèces.

Cette tache peut être *déterminée* ou *indéterminée*, et, dans le premier cas, *orbiculaire*, *suborbiculaire* ou *elliptique*. Outre ces dispositions de forme, les taches sont dans certains types de Sphéries foliicoles *irrégulières par confluence*, lorsque plusieurs taches voisines tendent à s'unir entre elles. M. Crié cite des exemples de chacun de ces cas, ce qui l'amène à éclaircir la synonymie et les caractères de plusieurs Sphériacées. Sous le nom de *Septoria dealbata*, Léveillé a, dit-il, compris un nombre considérable de Sphéries foliicoles appartenant aux genres *Septoria*, *Phyllosticta*, *Cheilaria*, etc. M. Crié a observé dans l'Ouest et possède en herbier plusieurs de ces types qu'il décrit séparément.

Les taches indéterminées se réduisent, le plus souvent, à un espace assez considérable et très-variable quant à sa forme, tandis que dans les taches déterminées on trouve une partie centrale limitée par une ou plusieurs lignes évidemment concentriques. Le centre ou cercle, dans la tache orbiculaire, est limité par une partie périphérique ou zone généralement très-foncée. Le centre, qui apparaît comme un simple point à sa naissance, alors que la zone est de beaucoup la partie la plus considérable, s'étend progressivement et surpasse bientôt en largeur la ligne qui l'entoure. Primitivement rougeâtre, brunâtre ou verdâtre, le centre pâlit peu à peu et devient avec l'âge d'un blanc souvent très-pur.

Des rapports qui existent entre la structure des feuilles du *Buxus sempervirens* et l'évolution des taches du *Depazea buxicola*; par M. L.-A. Crié (extrait du *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, t. VI) ; tirage à part en broch. in-8° de 4 pages.

Ces taches occupent le bord de la feuille, où le dédoublement en deux lames n'a jamais lieu ; elles ne se séparent jamais du reste de cet organe, qu'elles ne perforent en aucune façon. L'auteur s'appuie sur la structure des feuilles du Buis, étudiée par M. Baillon (*Monographie des Buxacées et des Stylocérées*, p. 14), pour faire connaître la cause de cette situation excentrique, due à ce que le *Depazea buxicola* Desm. veut, pour accomplir son évolution, l'adhérence complète des deux lames de la feuille, et à ce que cette adhérence n'existe que sur les bords et au sommet de la feuille.

Note sur un cas fréquent de destruction des feuilles chez l'*Hedera Helix* L.; par M. L.-A. Crié (extrait du *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, t. VII, 1874) ; tirage à part en br. in-8° de 8 pages.

Cette maladie est causée par le développement du *Depazea hederæcola* au Jardin des plantes de Caen. Les taches qu'il détermine s'étendent assez souvent jusqu'à ce qu'elles aient envahi le support tout entier. Au contraire, lorsque certaines parties de la feuille ont été épargnées, ces taches se séparent, à une certaine époque, du parenchyme encore sain, emportant avec elles une portion du tissu nourricier. Les fibres de ce parenchyme sont exactement rompues là où finit le parenchyme ; il en résulte des vides souvent attribués par le vulgaire à la morsure des chenilles.

M. Crié a remarqué que le parasite se développe sur les Lierres du Jardin botanique de Caen d'une manière tout à fait locale; cela conduit à se demander si le *Depazea* ne serait pas une forme d'un Champignon vivant sous une autre forme sur un végétal différent, voisin des points attaqués par l'épidémie.

Coup d'œil sur la végétation fongine de la Nouvelle-Calédonie; par M. L. Crié (extrait du *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, t. IX, 1875) ; tirage à part en br. in-8° de 12 pages.

Ces Champignons se répartissent entre les familles des Hyménomycètes, Gastéromycètes, Discomycètes, Pyrénomycètes et Hyphomycètes. Les Basidiomycètes (Hyménomycètes et Gastéromycètes) ne sont guère représentés, jusqu'à ce jour, que par les genres *Agaricus*, *Boletus*, *Polyporus*, *Telephora*, *Hydnum*, *Eriocladius*, *Geaster* et *Hymenophallus*. On remarque parmi eux quelques Agarics, Bolets et Polypores cosmopolites, notamment le *Polyporus igniarius*, que les Polynésiens font brûler. Ils en retirent ainsi une poudre semblable au noir de fumée, dont ils se barbouillent la face et le corps les jours de fête ou de combat.

M. Crié signale un certain nombre de produits cryptogamiques déjà bien connus, et quelques nouveautés, *Rhytisma austro-caledonicum* Crié, *Septoria Chatiniana* Crié, qui se trouve sur les *Ionidium*, etc. Il résulte des recherches qu'il a faites à Paris sur l'herbier du Muséum que le groupe des Dépazées est extrêmement commun à la Nouvelle-Calédonie.

Monographic Sketch of the Durioneæ; par M. Maxwell T. Masters (extrait du *Journal of the Linnean Society*, vol. XIV, pp. 497-500) ; tirage à part en br. in-8° avec 3 planches.

M. Masters commence par insister, contre l'opinion de M. Chatin, sur la nature des étamines des Malvacées, dont il soutient que chaque faisceau représente une feuille et se développe comme une feuille, en s'appuyant sur les diagrammes de M. Baillon et sur l'opinion de M. Van Tieghem. M. Masters entre ensuite dans l'examen monographique des Durionées, qu'il semble disposé à renfermer avec la plupart des auteurs dans le sous-ordre des Bombacées, et que le genre *Camptostemon* (1) relie aux Bombacées proprement dites et par suite avec le reste des Malvacées. La monographie de M. Masters a évidemment été rédigée à l'occasion de l'examen spécial provoqué par les recherches de M. Beccari, qui lui ont fourni un genre nouveau, *Dialycarpa*, et plusieurs espèces nouvelles.

Le genre *Dialycarpa* offre : « Flores dichlamydei bisexuales; epicalyx 0; calyx 4-sepalus; petala 4-5 imbricata coriacea; andrœcium e phalangibus 4-5 constans; filamenta ∞ gracilia, singula 1-antherifera; antheræ biloculares loculis rectis basi latissime divaricatis rima longitudinali dehiscentibus; staminodia 5 lineari-subulata; pistillum e carpellis 3 basi facile separatis, apicibus autem stylorum connexis. Ovarium 2-ovulatum, ovulis pendulis. Cocci parvi indehiscentes seu forsan demum rima ventrali longitudinali dehiscentes, abortu monospermi. Semen pendulum triquetrum, raphe juxta placentam. »

Voici les espèces de M. Masters avec les numéros correspondants de

M. Beccari : *Durio lanceolatus* Mast., 2610 ; *D. carinatus* Mast., 600, 2638, 4019 ; *D. oblongus* Mast., 616, 855, 1204, 2921, 3088 ; *D. lissocarpus* Mast., 427 ; *D. malaccensis* Planch. in herb. Kew, 852, 2190? 2590? ; *Boschia grandiflora* Mast., 1620 ; *B. acutifolia* Mast., 765, 2371 ?, 2600 ; *Neesia strigosa* Mast., 2037, 3253 ; *Dialycarpa Beccarii* Mast., 2473.

The botanical source of Damiana ; par M. E.-M. Holmes (*The Pharmaceutical Journal and Transactions*, 22 janvier 1876).

Le *Damiana* est une drogue qui nous vient du Mexique et de San-Francisco. Les recherches de M. Holmes lui ont permis de reconnaître que sous ce nom on envoie en Europe deux plantes très-différentes. L'une est l'*Haplopappus discoideus* DC. (Composées), l'autre est une espèce non encore décrite du genre *Turnera*.

Su di una nuova specie di *Lonicera* ; par M. G.-A. Pasquale (extrait du *Atti della Reale Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli*, vol. VII) ; tirage à part en brochure in-4° de 3 pages, avec une planche.

Le *Lonicera stabiana* Guss. ined. in herb. et Pasq. *Rendiconto* fasc. 9, p. 142 [1875] (*L. etrusca* Ten. *Fl. nap.* I, 82 non Savi ; *L. Caprifolium* Ten. *Syll.* p. 104 non L.), présente les caractères suivants :

« Frutex sarmentosus glaberrimus ; foliis glaucis, deciduis, obovato-oblongis, supremis tribus vel quatuor paribus oblongis connatis, basi utrinque lateraliter productis ; capitulis terminalibus plerumque sessilibus bracteatis ; bracteis minimis ovario brevioribus, eglandulosis ; corollis ringentibus longe tubulosis, glaberrimis, albo-luteolis, fragrantibus ; fructibus globosis, calyce minuto constricto coronatis, luteis, trilocularibus. »

The Flora of South-Australia ; par M. R. Schomburgk (extrait du *Handbook of South-Australia*) ; tirage à part en une brochure de 64 pages.

On sait que M. Schomburgk est directeur du jardin d'Adélaïde, dans l'Australie méridionale, depuis un certain nombre d'années. Il comprend dans son étude et l'on pourrait dire dans son administration non-seulement la partie australe du continent australien, où se trouve la ville d'Adélaïde, et qui porte sur les cartes le nom de South Australia, mais encore toute la partie moyenne de la Nouvelle-Hollande, du sud au nord, c'est-à-dire du 36^e au 13^e degré de latitude australe.

Il fait connaître d'abord les caractères généraux du pays, que son peu d'élévation, sa sécheresse, le défaut de chaînes boisées, l'égalité de son climat, etc., condamnent à une végétation uniforme et relativement pauvre. Les familles qui y prédominent sont, comme dans le reste de l'Australie, les Légumineuses, les Myrtacées, les Composées, les Protéacées, les Crucifères, les Rubiacées et les Graminées, abondantes en genres, en espèces et en individus, mais moins abondantes cependant que dans la partie orientale et dans la partie occidentale du même continent. Ainsi sur 134 *Eucalyptus* australiens, la flore de South-Australia n'en possède que 30, et sur 310 *Acacia*, 70 seulement. Il est vrai que le territoire immense dont parle M. Schomburgk est loin d'avoir été exploré dans toutes ses parties.

L'auteur entre dans des détails très-intéressants sur l'usage industriel ou médical que l'on peut faire des productions de ce pays. S'il ne produit point de fruits comestibles, on y trouve du moins d'excellent bois de charpente, le *Muehlenbeckia adpressa* Meissn., qui a les propriétés de la Salsepareille; l'*Erythræa australis* R. Br., amer et tonique comme notre petite Centaurée; des Sapindacées et des Urticées qui fournissent du caoutchouc; des plantes textiles, telles que le *Linum marginale* A. Cunn., l'*Hibiscus tiliaceus* L., le *Crotalaria dissitiflora* Benth.; des végétaux résineux, *Acacia* et *Xanthorrhœa;* des Graminées et des Cypéracées, dont les fibres peuvent fournir une bonne pâte à papier. A cet égard, M. Schomburgk a commencé récemment, grâce à l'envoi d'une once de graines reçue par lui de la maison Bull de Londres, l'acclimatation du *Stipa tenacissima*, l'Alfa de la province d'Oran. Cette précieuse Graminée peut fort bien réussir dans les steppes de l'Australie; elle convertirait des déserts en terrains d'excellent rapport. Des moulins à papier viennent d'être établis dans la province de Victoria en concordance avec ce premier essai d'acclimatation.

Ces renseignements sont suivis d'un catalogue de la flore connue de l'auteur dans l'étendue de l'Australie moyenne, où il distingue les végétaux selon qu'ils appartiennent à la partie située en deçà ou au delà du tropique dans cet immense territoire.

Two new Fungi; par M. Berkeley (*Gardeners' Chronicle* du 17 juin 1876).

Le genre *Kalchbrennera* Berk. (1) est du cap de Bonne-Espérance et voisin du genre *Lysurus*. Il présente : « Receptaculum hemisphæricum, cum stipite confluens, emittens numerosos et cuneiformes processus, integros v. bifurcatos, inter quos stratum olivaceum hymenium; sporis minutis, ovatis, pellucidis; stipite basi volva cincto. »

Le genre *Macowania* Kalchbr., de la même région, est voisin du genre *Gautiera*, et présente : « Peridium hemisphæricum, supra læve, epigeneum, carnosum, stipitatum; stipite centrali usque ad apicem producto infra distincto, supra cincto a cavernuloso et decurrente hymenio; sporophoris gerentibus duo hyalinas tuberculatas globosas sporas. »

Ces deux types nouveaux sont figurés dans le *Gardeners' Chronicle*.

(1) Dans un numéro ultérieur du même recueil (29 juillet), M. Berkeley a changé ce nom en celui d'*Hypochanum*

Examination of Diatoms found on the surface of the sea of Java; par M. P.-T. Cleve (*Bihang till Kongl. svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar*, 1873).

Ces Diatomées marines ont été recueillies dans les parages de Java par M. le capitaine Knoll. Elles sont au nombre de 54. M. Cleve a distingué parmi elles plusieurs nouveautés, entre autres : *Hemiaulus membranaceus*, *Molleria cornuta*, *Lauseria annulata*, *Chætoceros distans*, *Ch. diversum* et cinq autres espèces du même genre, *Amphicampa æquatorialis* et *Amphiprora membranacea*. Il est à remarquer que plusieurs des Diatomées trouvées près de l'île de Java vivent aussi dans le nord de l'Océan Atlantique.

On Diatoms from the Arctic sea; par M. P.-T. Cleve (*ibid.*, 1873).

Ces Diatomées ont été recueillies par l'expédition suédoise envoyée au Spitzberg et au Groenland; elles forment une flore à certains égards spéciale, ayant sans doute plusieurs espèces en commun avec la flore des mers tropicales, mais caractérisée par la fréquence de certaines autres qui ne se trouvent pas dans ces mers, ainsi que l'absence de types qui manquent rarement à la partie moyenne comme à la partie australe de l'Atlantique. Les espèces suivantes : *Achnanthes longipes*, *Actinoptychus undulatus*, *Surirella lata* et *fastuosa*, *Biddulphia pulchella*, *Triceratium Favus*, aussi communes sur les rivages de la Grande-Bretagne que sur ceux de la Suède, se rencontrent à peine dans les eaux arctiques (1).

Quelques espèces nouvelles sont signalées dans ce mémoire de M. Cleve, entre autres : *Thalassiosira Nordenskiöldii*, *Chætoceros decipiens*, *Ch. atlanticum*, *Ch. pelagicum*, *Campylodiscus groenlandicus*, *Cocconeis decipiens*, *C. glacialis*, *Navicula arctica*, *Amphiprora longa*, *A. nitzschioides*, *Amphora eunotia*, *Synedra Thalassothrix*, *Fragilaria oceanica*, *Rhabdonema Torelli*, *Achnantidium arcticum*, *A. groenlandicum*.

Ce mémoire est accompagné de quatre planches qui représentent la plupart des nouveautés (2).

Desmidieæ arcticæ, auctore O. Nordstedt (*Öfversigt of Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar*, 1875, n° 65, avec 3 planches).

Plusieurs mémoires sont compris par l'auteur sous ce titre.

Les matériaux du premier ont été recueillis dans les eaux douces des parages actiques, pendant l'expédition suédoise, par M. Kjellman, le même naturaliste dont notre Bulletin a reproduit un intéressant mémoire. Ces études portent à 85 le nombre des Desmidiées arctiques aujourd'hui connues. On n'y trouve cependant aucune espèce de genres si répandus dans d'autres flores, tels que : *Tetmemorus*, *Micrasterias*, *Desmidium*, *Xanthidium*, *Arthrodesmus*. En revanche il y a, comme on devait s'y attendre, quelques nouveautés, entre autres : *Cosmarium arrosum*, *C. pycnochondrum*, *C. subreniforme*, *C. cinctutum*, *C. arctoum*, *C. pericymatium*, *Euastrum tetralobum*, *Staurastrum subsphæricum*, *S. pachyrhynchum*, *S. megalonotum*, *S. rhabdophorum*.

---

(1) Quelques-unes se sont rencontrées sur les côtes du Spitzberg, mais à 160 brasses de profondeur. Il faudrait évidemment, dans ces comparaisons géographiques, tenir un grand compte de la profondeur à laquelle sont récoltés les échantillons.

(2) Il importe de signaler après ces deux mémoires celui qui les suit dans le même volume, et que M. Lagerstedt a consacré aux Diatomées d'eau douce du Spitzberg et de l'île Bear.

Le second de ces mémoires concerne les Diatomées de la Nouvelle-Zemble ; il comprend 23 espèces trouvées dans des Mousses recueillies en 1871 par M. Aagaard dans l'expédition de Rosenthal.

Le troisième mémoire concerne les Desmidiées de la Laponie russe.

Botanical Contributions ; par M. Asa Gray (extrait des *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences*, vol. XI ; publié le 5 janvier 1876) ; tirage à part en broch. in-8°, pp. 71-104.

Ce mémoire est consacré à la flore de Californie. Il renferme la description de plusieurs genres nouveaux, savoir :

PALMERELLA (Lobéliacées). — Calycis tubus turbinatus, ovario biloculari multiovulato adnatus ; limbus 5-partitus, lobis angustis æqualibus. Corollæ tubus lineari-elongatus, omnino saltem superne integer, fauce nunquam dilatata, limbo patente valde inæquali, lobis 2 minoribus. Filamenta corollæ tubo longissime adnata, dein monadelpha et uno latere sæpius alterius adnata ; antheræ oblongæ, 2 setis paucis penicillatæ, 3 majores nudæ. — Cetera *Lobeliæ*.

HESPERELÆA (Oléacées). — Calyx 4-sepalus, imbricatus, deciduus. Petala 4, unguiculata, imbricata, accrescentia, decidua. Stamina 4, hypogyna, alterna, filamenta subulata ; antheræ oblongæ, subintrorsæ mucronatæ. Ovarium ovoideum, ovulis in loculis binis ab apice pendulis, stylus columnaris, stigmate bilobo. Fructus drupaceus. Arbor foliis oppositis integris, panicula floribunda, floribus sulfureis nunc imperfecto ovario polygamis.

HARPAGONELLA (Borraginées). — Calyx inæqualis obliquus, corolla tubo brevissimo subrotata, stamina brevia, stylo brevi, stigmate subcapitato. Ovarii segmenta subglobosa, gynobasi planiusculæ affixa, quorum 2 abortiva, ovula in fertilibue erecta, anatropa, foramine infero. Nuculæ 2 collaterales, læves, oblongæ v. subclavatæ, ab areola parva ascendentes, una nuda sæpe infertilis, altera major intra cucullum calycinum 6-7 cornutum arcte clausa. — Herba pusilla.

ECHIDIOCARYA (Borraginées). — Herba annua, foliis oblongo-linearibus floribusque *Eritrichium* sect. *Plagiobotrydem* referentibus, corolla parva, nuculis 4, latis, inermibus, subruguloso-muriculatis, dorso et ventre carinulatis, carina ventrali apice breviter producta, areola basilari late concava in stipitem longa producta, stipitibus infra medium per paria connexis introrsum apertis gynobasin conicam claudentibus.

Ce mémoire contient en outre les synopsis des genres *Specularia*, *Collinsia*, *Mimulus* et *Monardella*. On y trouve des espèces nouvelles dans les genres *Sedum*, *Cleomella*, *Polygala*, *Glossopetalon*, *Petalostemon*, *Galium*, *Haplopappus*, *Bigelovia*, *Diplostephium*, *Aster*, *Dicoria*, *Franseria*, *Wyethia*, *Helianthus*, *Iva*, *Encelia*, *Perityle*, *Hemizonia*, *Artemisia*, *Senecio*, *Pyrrhopappus*, *Arctostaphylos*, *Gentiana*, *Halenia*, *Microcala*, *Gilia*, *Lœselia*, *Lachnostoma*, *Phacelia*, *Emmenanthe*, *Convolvulus*, *Solanum*, *Tonella*, *Pentstemon*, *Hedeoma*, *Calamintha*, *Pogogyne*, *Scutellaria*, *Eriogonum* et *Grayia*.

El Roble de la Flora de Filipinas; par M. Laguna y Villanueva. Broch. in-8° de 8 pages, avec une planche. Madrid, 1875.

Il s'agit dans cette brochure d'un Chêne nouveau de la section *Cyclobalanus* recueilli à Luçon, où il forme des forêts dans les montagnes, par D. Ramon Jordana y Morera.

Quercus Jordanæ, n. sp. — Ramulis, petiolisque junioribus utrinque fulvo-tomentosis; foliis adustis integris, elliptico-ovatis, apice abrupte acuminatis, coriaceis, supra glabriusculis, subtus cinereo-tomentellis; cupula zonis vix distinctis, patellæformi, applanata, glandem depresso-globosam basi tantum tegente.

Nouvelles recherches sur les Mucorinées; par M. Ph. Van Tieghem (extrait des *Annales des sciences naturelles*); tirage à part en un volume in-8° de 175 pages, avec 4 planches gravées.

Nous avons rendu compte il y a deux ans des *Recherches sur les Mucorinées* de MM. Van Tieghem et Le Monnier, dont le présent mémoire forme la continuation.

M. Van Tieghem signale d'abord quelques propriétés générales du protoplasma des Mucorinées, notamment le mouvement dont il est animé, la manière dont il cicatrise ses blessures accidentelles ou normales, les cristalloïdes qu'il produit, enfin le mode de formation de ses spores.

Après une blessure, le protoplasma de la région inférieure non atteinte se contracte aussitôt, se referme et se sépare par une cloison de l'extrémité morte ; après quoi (si la branche blessée était terminale) le tube pousse au-dessous de la cloison une branche latérale qui se termine par un sporange pareil à celui qu'aurait formé la tige principale, mais d'autant plus petit que la perte de protoplasma occasionnée par la blessure a été plus grande. Qu'elle soit provoquée par des blessures ou spontanée, qu'il y ait cicatrisation ou occlusion, la formation des cloisons chez les Mucorinées, plantes essentiellement monocellulaires, doit être attribuée à la propriété générale que les expériences de l'auteur ont mise en évidence, c'est-à-dire à la faculté que possède le protoplasma vivant de se maintenir constamment fermé soit vis-à-vis du milieu extérieur, soit vis-à-vis des parties de son propre corps qui sont mortes déjà ou doivent mourir bientôt. Sur des myvéliums pluricellulaires comme le sont ceux des Ascomycètes et des Basidiomycètes, la cicatrisation n'a pas lieu en général, parce qu'elle est inutile (1).

La mucorine est une substance albuminoïde déterminée, cristallisant en octaèdres réguliers (ou en formes dérivées de cet octaèdre), insoluble dans le suc cellulaire comme dans l'eau, qui se sépare, vers le bas de l'appareil reproducteur du protoplasma qui s'épure ainsi avant d'aller concourir à la formation des organes reproducteurs. C'est une substance éliminée.

Chez toutes les Mucorinées, la formation des spores s'accomplit dans un sporange, et sauf le cas où (*Chætocladium*) le sporange est monosperme, elle est toujours accompagnée de la production d'un protoplasma interstitiel plus ou moins abondant. Elle se rattache donc à la genèse libre plutôt qu'à la division, et se rapproche ainsi de la formation des spores dans les thèques des Ascomycètes.

M. Van Tieghem aborde ensuite la partie systématique. Il divise les Mucorinées en quatre tribus : deux n'ont pas de stylospores, pas d'anastomoses dans le mycélium ; ce sont les Pilobolées à membrane sporangienne cuticularisée, et les Mucorées où cette membrane est diffluente ; deux autres ont des stylospores et un mycélium anastomosé : ce sont les Mortiérellées à sporange sphérique, et les Syncéphalidées à sporange cylindrique.

Dans les Pilobolées, M. Van Tieghem fait connaître trois *Pilobolus* et le genre nouveau *Pilaira*, comprenant deux espèces, le *Pilaira Cesatii* (*Pilobolus anomalus* Cesati, *Ascophora Cesatii* Coemans), et le *P. nigrescens*, n. sp.

Dans ce nouveau genre le sporange est soulevé et non projeté comme dans les *Pilobolus*. Le *Pilobolus Mucedo* Brefeld en fait aussi partie.

Dans les Mucorées, l'auteur décrit un nouveau *Phycomyces*, *Ph. microsporus* ; le genre nouveau *Spinellus*, fondé sur le *Mucor fusiger* Link, et sur un nouveau *Sp. sphærosporus* ; deux nouveaux *Rhizopus* ; le *Sporodinia* Link et le *Circinella simplex* n. sp.

Dans la tribu des Mortiérellées, qui ne comprend encore que le genre *Mortierella*, l'auteur signale quatre espèces nouvelles de ce dernier type.

Dans la tribu des Syncéphalidées, il précise les caractères de huit nouveaux *Syncephalis* et de quatre *Piptocephalis*. Le dernier chapitre est consacré à la description de deux types distincts de Champignons parasites, le *Dimargaris*, qui, totalement étranger à la famille des Mucorinées, se comporte cependant, vis-à-vis des plantes de cette famille, comme parasite, de la même manière que certaines Mucorinées elles-mêmes ; et le genre *Dispira*, également parasite : ces deux types appartiennent, selon toute vraisemblance, à l'ordre des Ascomycètes.

---

(1) Chez les Siphonées, dont l'appareil végétatif unicellulaire offre une grande analogie avec celui des Mucorinées, M. Hanstein s'est assuré que toute section faite dans le tube se cicatrise promptement par la contraction du protoplasma vivant.

En dehors des détails purement descriptifs, le mémoire de M. Van Tieghem ouvre certains aperçus intéressants, même nouveaux. Non-seulement il établit que le polymorphisme, longtemps soutenu, des Mucorinées, se réduit à une pluralité d'organes reproducteurs ou à des faits de parasitisme mal interprétés, mais encore il prouve qu'il y a diverses sortes de parasitisme. Il y a un parasitisme nécessaire, quand l'individu cultivé en cellule meurt faute de trouver auprès de lui le sujet sur lequel il lui faudrait se greffer ; il y a parasitisme facultatif quand cet individu peut vivre seul et cependant se développe mieux quand il peut se greffer. Il y a parasitisme multiple quand le *Chætocladium Brefeldii*, parasite facultatif, se développe sur le *Mucor Mucedo*, et, dans la même culture, le *Piptocephalis repens*, parasite nécessaire, à la fois sur le *Mucor* et sur le *Chætocladium*. Il y a enfin parasitisme réciproque dans le cas où le sujet est entretenu par le mycélium que le parasite développe. C'est de cette manière que M. Van Tieghem comprend le *consortium* lichénique. Aussitôt que l'Algue (*Protococcus viridis*, par exemple) a été touchée et en partie atteinte par les filaments du Champignon (*Physcia parietina*), cette Algue, loin de souffrir de ce contact, s'accroît avec plus de vigueur et surtout multiplie ses cellules avec plus d'activité que dans la culture de comparaison où elle est seule et demeure indépendante. L'Algue nourrit donc le Champignon, mais en même temps le Champignon nourrit l'Algue.

M. Van Tieghem donne encore des détails intéressants sur les anastomoses du mycélium. Il existe, dit-il, des Champignons chez lesquels les divers tubes du mycélium simple issu d'une spore unique s'anastomosent entre eux, et quand deux mycéliums simples se trouvent développés côte à côte dans la même goutte par deux spores de la même espèce, les tubes de l'un s'anastomosent aussi avec les tubes de l'autre, de manière à les confondre en un seul et même mycélium complexe. Ce dernier point est vrai pour des Mucorinées (*Syncephalis, Mortierella*, pour des Ascomycètes (*Penicillium*) et pour des Basidiomycètes (*Coprinus*, etc.). Chez les Myxomycètes, les diverses plasmodies élémentaires issues de spores différentes se fondent aussi en une plasmodie unique et complexe. M. Van Tieghem ne voit pas dans ce fait l'indication d'une sexualité quelconque (1).

---

(1) M. Brefeld a communiqué l'été dernier à la Société des naturalistes de Berlin un mémoire que nous ne croyons pas utile de faire connaître ici, puisque M. Van Tieghem, en y répondant, l'a analysé dans la séance du 28 janvier dernier.

Monographie des Célastracées et des Rhamnacées; par M. H. Baillon (suite de l'*Histoire des plantes*). In-4° de 92 pages, avec 57 figures. Paris, Hachette, 1875.

M. Baillon a fait des Célastracées une famille par enchaînement où il admet non-seulement les Célastrinées des auteurs, et, à l'exemple de MM. Bentham et Hooker, les Hippocratéacées, mais encore : les Stackhousiées, que ces auteurs en séparent pour les placer entre elles et les Rhamnées; les Salvadoracées (sous le nom d'Azimées), qui n'en avaient pas encore été rapprochées avant lui (1); les Buxées, considérées depuis longtemps par lui comme des Célastracées à fleurs imparfaites et unisexuées; et les Geissolomées, formées du seul genre *Geissoloma* (2). La famille ainsi conçue a des rapports multiples. Par les Évonymées isostémonées et à ovules ascendants, elle se rapproche des Pénéacées, dont elle diffère surtout par l'organisation de son gynécée, et des Rhamnées, dont elle s'écarte uniquement parce que les étamines sont chez elles alternes et non opposées aux pétales. Par les Buxées, et aussi par les Hippocratéacées et les Évonymées, elle présente de grandes ressemblances avec certaines Euphorbiacées; la situation du micropyle (suivant une loi reconnue il y a longtemps par Payer) fait la différence. Les Célastracées ont encore été rapprochées des Staphylées (qui sont des Sapindacées) et des Ilicinées; mais ces dernières ont été avec raison, dit M. Baillon, reportées parmi les familles à corolle gamopétale.

Aucun genre nouveau n'est proposé par M. Baillon; mais nous remarquons dans son cadre monographique quelques dispositions nouvelles. Ainsi le nom de *Myginda* L. *Gen.* n. 178, disparaît pour faire place à *Rhacoma* L. *Gen.* n. 144 (3); au genre *Celastrus* sont réunis les genres suivants : *Denhamia* Meissn., *Gymnosporia* Wight et Arn., *Maytenus* Feuill. et *Putterlickia* Endl., *Hedraianthera* F. Müll., *Moya* Griseb. Parmi ceux que conserve M. Baillon se trouvent des types fort intéressants, tels que *Mortonia* Asa Gray, arbuste du Mexique septentrional, à port éricoïde (qui reproduit le port et la plupart des caractères des Bruniacées) (4); le *Wimmeria* Schlecht. in *Linn.* vi, 417, dont l'attribution est incertaine (et qui pourrait bien appartenir aux Saxifragées). Il n'indique qu'en note le *Llavea* Liebm., genre mexicain d'affinité très-douteuse (1).

---

(1) Voy. cette *Revue*, t. xviii, p. 209.

(2) Voy. cette *Revue*, t. xxii, p. 130.

(3) Voy. la *Revue*, t. xx, p. 120 et surtout la note 1. Linné lui-même, dans la sixième édition du *Genera*, p. 68, attribue ce genre à Jacquin, comme De Candolle dans le *Prodromus*, t. ii, p. 12. Le *Rhacoma* de Linné (*Crossopetalum* Browne) est devenu le *Myginda Rhacoma* Sw. *Fl. Ind. occid.*

(4) M. Baillon reconnait (p. 68) que les Bruniacées, rapportées par lui à la famille des Saxifragacées, ont bien le réceptacle concave des Rhamnacées, dont elles diffèrent par leurs étamines alternipétales. Ceci les rapproche des Célastracées. Elles ont des ovules descendants, anatropes, à micropyle intérieur et supérieur, comme certains *Evonymus*

Les Rhamnacées ne présentent guère de particularité saillante dans le travail de M. Baillon. Il distingue dans cette famille trois tribus, Rhamnées, Gouaniées et Collétiées. Les limites de ces tribus se sont, dit-il, singulièrement effacées par le fait des découvertes les plus récentes. Ainsi le genre *Reissekia*, par son port, son feuillage et ses cirres, est le très-proche voisin des autres types de la série des Gouaniées, ce qui enlève au dernier de ces caractères une grande partie de la valeur qu'on lui avait généralement attribuée.

Revision of the Genera and Species of Asparagaceæ; par M. J.-G. Baker (*Journal of the Linnean Society*, t. XIV, pp. 508-632) ; tirage à part en broch. in-8° accomp. de 4 planches.

M. Baker divise les Liliacées en trois ordres, savoir : 1° les Liliacées proprement dites, à anthères introrses, à styles soudés, à fruit capsulaire et à déhiscence loculicide ; 2° les Colchicacées, à anthères extrorses, à style distinct, à fruit capsulaire et à déhiscence septicide ; 3° les Asparagacées, à fruit baccien. Il est à remarquer que parmi celles-ci les anthères extrorses et le style distinct des Colchicacées se reproduisent dans la tribu des *Streptopeæ*, qui comprend 7 genres et 22 espèces.

Les Aspidistrées sont regardées par M. Baker comme une section des Asparagacées.

En dehors de ces trois divisions des Liliacées, M. Baker signale comme des « tribus aberrantes » de cette famille : 1° les Liriopées (nom que certains droits d'antériorité lui font préférer au nom plus connu d'Ophiopogonées), dont les graines mûrissent en dehors de l'ovaire ; 2° les Conanthérées, qui ont l'ovaire à demi infère ; 3° les Gilliésiées, avec un périanthe herbacé, souvent irrégulier ; 4° les Stémonées (Roxburghiacées de Lindley), où la fleur est dimère, les capsules à deux valves avec des placentas basilaires et les feuilles largement pétiolées ; 5° les Scoliopées, qui ne comprennent qu'une espèce à ovaire 1-loculaire, à placentation pariétale, à anthères extrorses, à segments intérieurs du périanthe beaucoup plus étroits que les segments extérieurs.

Au contraire, les Smilacées sont conservées par M. Baker comme famille distincte. L'ovule est chez elles orthotrope, tandis qu'il est anatrope chez les Liliacées. Leurs anthères basifixes, leur inflorescence, leur port, tendent à les séparer encore. Il les laisse donc à part dans ce mémoire (2). Le petit groupe des Philésiacées est considéré par lui comme très-rapproché des Smilacées.

(1) Quelle que soit cette affinité, le nom de *Llavea* doit en tout cas disparaître, puisqu'il a été imposé antérieurement à un genre de Fougères par Lagasca.

(2) On sait que M. Alph. de Candolle se prépare à donner à la science une monographie des Smilacées.

M. Baker passe en revue les principaux organes des Asparagacées, et entre ensuite dans l'examen monographique de leurs espèces. Il exclut le *Dasylirion*, qui est pour lui une Liliacée voisine des *Yucca;* le *Veratronia* de Miquel, qui est un Palmier; le *Duchekia* Kosteletsky (*Psaliota thyrsoidea*, Commélynées); le *Dracæna graminifolia* L., qui est un *Liriope*; et le *Dianella dubia* HBK., qui doit se placer dans les Anthéricées au voisinage du *Stypandra*.

Les circonscriptions des genres sont fort variées: sur 35 genres que comprend la tribu, 28 sont monotypes, tandis que le genre *Asparagus* contient 98 espèces.

La sous-tribu des Aspidistrées est, malgré son peu d'étendue, la plus intéressante. Malgré les travaux de Kunth, M. Baker réunit l'*Aspidistra lurida* du *Botanical Register*, celui du *Botanical Magazine* et l'*A. punctata* de Lindley. Le *Tupistra nutans* Wall. devient un synonyme du *T. squalida* Gawl., auquel il associe même le *Macrostigma tupistroides* de Kunth, que cet auteur en séparait génériquement. Par contre il établit un genre nouveau, *Gonioscypha*, pour une Aspidistrée de l'Himalaya dont le stigmate est celui des Liliacées ordinaires, et il élève au rang de genre le *Tupistra? aurantiaca* Wall., resté inconnu à Kunth, sous le nom de *Campylandra*. Ces deux types sont figurés dans les planches jointes à son mémoire.

Nos lecteurs n'attendent pas de nous, vu l'étroitesse de notre cadre, que nous insistions sur les autres modifications introduites par M. Baker dans la nomenclature, non plus que sur les caractères des espèces nouvelles décrites par lui.

Florule de Shang-haï (province de Kiang-sou); par M. O. Debeaux (*Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, t. XXX, 1875); tirage à part en brochure in-8° de 78 pages.

Les recherches de M. Debeaux ont été faites pendant l'expédition militaire française de 1860 à 1862. Il a depuis étudié ses plantes avec le concours de M. Franchet qui a soumis certaines espèces critiques à M. Maximowitch. Ces plantes proviennent de Hong-kong et de Kow-long, dans la province de Canton (Koûang-tong); d'A-moy, dans le Fo-kien; de Shang-haï et de Wôo-sông, dans le Kiang-sou; de Tché-fou et de la partie montagneuse au-dessus de Yan-taï, dans le Chan-tong; enfin de Tien-tsin dans le Pé-tché-ly. L'énumération des plantes de Shang-haï, de Tché-fou et de Tien-tsin lui fournit les matériaux de trois *Florules*.

Dans celle-ci, il décrit d'abord l'aspect général du territoire de Shang-haï et de sa végétation. Il insiste avec raison sur l'extrême analogie que présente la végétation du littoral de cette partie de la Chine avec la végétation du Japon, reconnaissant que cette analogie peut être due à la fréquence des relations qui unissent ces deux pays, et à des faits d'acclimatation.

M. Debeaux s'est appliqué à donner pour chaque espèce une synonymie complète, le nom indigène quand il a pu le découvrir, la distribution géographique et des indications souvent fort précieuses. Le *Rhamnus chlorophorus* Dcne, qui fournit le vert de Chine (1), est ramené par lui au *Rh. virgatus* Roxb. var. *apricus* Maxim.

Il a retrouvé à Shang-haï le *Fontanesia phillyreoides* Lab., de Syrie. Il est vrai qu'en Chine cette espèce diffère du type par des feuilles du double plus allongées, et ne se distingue du *F. Fortunei* Carr. que par l'époque de sa floraison. L'*Isatis indigotica* R. Fort. sert à la coloration du thé vert. Le *Sphæria sinensis* Fr., qui vit en parasite sur les chenilles d'un papillon du genre *Hepiatus*, jouit, comme réconfortant, d'une réputation presque aussi grande que celle des racines du fameux *Gin-seng*.

Une seule espèce nouvelle est indiquée par M. Debeaux, l'*Isachne altissima*, caractérisée par ses feuilles longues, hérissées à sa face inférieure, par sa panicule ample et diffuse, par les glumelles des fleurs hermaphrodites glabres et luisantes ; on ne peut la rapprocher que de l'*I. australis*.

M. Debeaux termine son mémoire par un tableau qui indique par familles les principales affinités que présentent les plantes de Shang-haï dans l'ordre géographique. Sur 152, 124 sont communes avec le Japon, 54 avec l'Europe et 14 seulement spéciales à la Chine. Il aura du reste l'occasion de revenir prochainement sur ces faits en s'occupant de la flore du Tché-fou.

Herborisations dans les montagnes de Hauteville, du Colombier, du Bugey et du Pilat; par MM. Méhu, Saint-Lager et Cusin (extrait des *Annales de la Société botanique de Lyon*) ; tirage à part en brochure in-8° de 39 pages. Lyon, 1876.

Ces mémoires sont réunis en un fascicule qui porte pour titre commun : A LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE. Ils ont été publiés à l'occasion de notre session extraordinaire de 1876, afin de faciliter les recherches de nos confrères et de provoquer des observations au besoin plus complètes. Cet hommage ne peut manquer de resserrer encore davantage les liens de confraternité scientifique qui unissent l'association lyonnaise à notre Société.

Ce fascicule comprend :

1° Le compte rendu de l'herborisation faite de Tenay à Hauteville, dans la forêt de Mazières et au Vély ; par M. Ad. Méhu, qui fait bien valoir les charmes de la végétation des riantes montagnes du Bugey. La grange du Vély est à l'altitude de 1004 mètres et donne une bonne moisson d'espèces alpestres. Le *Thlaspi Gaudinianum* Jord. se trouve en abondance au sommet de la prairie qui entoure la grange de Mazières, ainsi que l'*Orchis*

---

(1) Voy. le *Bulletin*, t. v, p. 244.

viridis, l'*O. sambucina*, l'*Heracleum alpinum*. M. Méhu cite encore *Trollius europæus*, *Thesium alpinum*, *Orchis globosa*, *Narcissus poeticus*, *Nigritella angustifolia*, *Rumex arifolius*, etc.

2° Une notice sur la végétation de la forêt d'Arvières et du Colombier du Bugey (qu'il ne faut pas confondre avec le Colombier de Gex) ; par M. le docteur Saint-Lager, qui fait connaître d'abord en géologue la chaîne à laquelle appartient cette montagne : elle fait partie de la seconde chaîne du Jura, plus occidentale et un peu moins élevée que la première. M. Saint-Lager, qui a beaucoup exploré cette région, en indique au botaniste tous les chemins et toutes les récoltes, presque en toute saison. Les plantes importantes des sommités (le Colombier du Bugey s'élève à 1534 mètres) sont les suivantes : *Lonicera alpigena*, *Carex ornithopoda*, *C. sempervirens*, *Lycopodium Selago*, *Homogyne alpina* Cass., *Allium Victorialis*, *Ranunculus montanus*, *Thlaspi Gaudinianum*, *Orchis albida*, *Draba aizoides*, *Globularia cordifolia*, *Erigeron alpinus*. En terminant, M. Saint-Lager dresse la liste comparative des espèces du Jura qui manquent au Bugey, et *vice versa*. Géologiquement parlant, le Bugey est un Jura méridional, à sommets moins élevés, et sans doute avec une moyenne annuelle de température plus élevée. Aussi constate-t-il que quarante-quatre espèces alpines du Jura manquent au Bugey, tandis qu'un grand nombre d'espèces, qui ont une prédilection très-marquée pour les expositions chaudes, sont beaucoup plus répandues sur les collines des arrondissements de Belley et de Nantua. De part et d'autre, d'ailleurs, on observe une grande prédominance d'espèces calcicoles, les espèces silicicoles ne se montrant que sur quelques blocs erratiques, sur quelques couches calcaires silicifiées par des sources thermales, ou sur l'argile glaciaire qui forme le fond des tourbières.

3° Notice sur la flore du Pilat ; par M. Cusin, qui trace les plantes à récolter dans six parties distinctes de l'herborisation. Cette notice est suivie d'un aperçu géologique et phytostatique sur le Pilat, par le docteur Saint-Lager. Il donne la liste des plantes du Pilat qui sont plus particulièrement caractéristiques des terrains à base de silicates alcalino-terreux. La flore du Pilat contraste avec celle des chaînes calcaires, jurassiques et crétacées de l'est de la France, tandis qu'elle offre une frappante ressemblance avec celle du Forez, des Cévennes et du massif granitique et volcanique de la France centrale, dont elle forme comme un promontoire avancé dans la vallée du Rhône.

Conspectus of the north American Hydrophyllaceæ ; par M. Asa Gray (extrait des *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences*) ; tirage à part en brochure in-8°, pp. 312-332, avril 1875).

Cette famille, telle que la considère maintenant M. Asa Gray, se divise en quatre tribus, savoir : les Hydrophyllées, avec les genres *Hydrophyllum* Tourn., *Nemophila* Nutt. et *Ellisia* L. ; les Phacéliées, avec les genres *Draperia* Torr., *Phacelia* Juss. (inclus. *Eutoca* R. Br. part.), *Emmenanthe* Benth., *Conanthus* S. Watson (*Eutoca* sec. *Conanthus* A. DC., *Tricardia* Torr., *Romanzoffia* Cham. et *Hesperochiron* S. Watson; les Namées, avec les genres *Nama* L. et *Eriodictyon* Benth.; enfin les Hydroléacées, avec le seul genre *Hydrolea* L. Le genre *Phacelia*, considérablement agrandi aux dépens de ses voisins, contient dans cette monographie 49 espèces. Il n'y a guère de nouveautés.

On a collection of Ferns made in Samoa by the rev. S.-J. Whitmee; par M. J.-G. Baker (*The Journal of Botany*, janvier 1876, pp. 9-13).

Cyathea samoensis Baker, n. sp. — Frondibus amplis, 3-pinnatis; stipite castaneo, inter pinnas tomento brunneo adsperso. Pinnis oblongolanceolatis, 1-½ ped. longis, 5-6 pollices in medio latis; pinnulis sessilibus, ligulatis, caudatis, ut maximum 2 ½-3 poll. longis, sectis ad rhachidem in obtusos duplo crenatos lobos, in utroque pagina sparse furfuraceis ; venis 5-9-jugis, infimis furcatis ; soris densis, costularibus, supremis evanescentibus ; involucro lato, brunneo, persistente, irregulariter ruptili. — Porterait, dans le *Synopsis Filicum*, le n° 54 *bis*.

Hymenophyllum samoense Baker, n. sp.... Rhizomate filiformi, late repente ; stipite 2-3 pollicari, nudo, alato in dimidia superiore parte ; limbo oblongo-deltoideo v. rhomboideo, 3-pinnatifido ; rhachi stricte alata; pinnis 6-10-jugis, ascendentibus v. patulis, infimis æqualibus v. minoribus, omnibus in pinnulas sectis paucas, ligulatas, divaricatas, erecto-patentes, glabras, integras ; soris terminalibus ; involucri valvis oblongis, duplo latioribus apice segmenti, liberis, apice tenuiter dentatis. — Voisin des formes non crispées de l'*H. javanicum*.

Davallia plumosa Baker, n. sp., de la section *Eudavallia*. — Rhizomate late producto, dense cooperto brunneis capillaribus squamis 3-4 lin. longis ; stipite brunneo, nudo, firmo, erecto, 5-6-pollicari ; lamina deltoidea, semipedali, lævi, nuda, intida, subcoriacea, sicca in brunneum vergens. Pinnis inferioribus majoribus, petiolatis, deltoideis ; pinnulis ultimis lineari-ligulatis, basi cuneatis, maximis 2 ½ pollices longis, ad dimidium sectis in lobos regulares, erecto-patentes, obtusos, sæpe emarginatos ; venis tenuibus, immersis, obscuris, erecto-patentibus. — Se place entre le *D. pentaphylla* et le *D. solida*.

Oleandra Whitmei Baker, n. sp. — Rhizomate producto, suffruticoso, flexuoso, obducto squamis densis, linearibus acuminatis, pallide brunneis ; stipite 6-18 lin. longo, squamoso, articulato ; limbo lineari-ligulato, simplici, 10-18 pollices longo, 12-21 lin. lato, acuto, basi cuneato v. stricte rotundato, membranaceo, in utraque pagina læte viridi, supra glabro, infra et secus margines minute puberulo, nervo medio infra squamis induto cum squamis rhachidis similibus; venulis angulo recto e mesonevro orientibus; soris in dimidia inferiore frondis parte irregulariter biseriatis; involucro reniformi, persistente, lineam lato, marginibus non ciliatis.

Polypodium (Grammitis) *simplex* Baker. — Voisin du *P. gramineum*, dont il diffère par son stipe très-court, sa contexture plus fine et ses sores rapprochés de la nervure médiane.

Polypodium (Eupolypodium) *Whitmei* Baker, n. sp. — Rhizomate brevi repente, operto squamis linearibus pallide brunneis, membranaceis; stipite ut maximum pollicari, erecto, robusto, pilis brunneis patulis sparse induto; lamina simplici, ligulata, 6-9 poll. longa, basi et apice attenuata, subcoriacea, nuda, marginibus tantum subpilosa; venis erecto-patentibus, immersis sed distinctis, 1-2-furcatis; soris rotundis, ramulos terminantibus, propioribus margini quam mesonevro.

Polypodium (Eupolypodium) *sertularioides* Baker, n. sp. — Rhizomate brevi repente, squamis linearibus, pallide brunneis, densis operto; stipite firmo, erecto, hispido; lamina lanceolata, 6-9-pollicari, basi et apice attenuata, bipinnata; pinnis 40-50 jugis, approximatis, sessilibus, regulariter pectinatis, ut maximum pollicaribus, ad rhachidem sectis in parallelas integro erecto-patentes pinnulas; venis centralibus; soris rotundis versus basim pinnularum. — N° 216 *bis* du *Synopsis Filicum*.

Polypodium expansum Baker, n. sp. (*P. dilatatum* Hook. et Bak. *Syn. Fil.* 365 part. non Wall., *Drynaria acuminata* Brack. *Expl. Exp.* p. 47), differt a *P. dilatato* Wall. soris majoribus, paucioribus, venis primariis minus prominulis.

On the species of *Glycosmis*; par M. S. Kurz (*Journal of Botany*, février 1876, avec 2 planches).

L'auteur décrit 10 espèces, dont une nouvelle, *Glycosmis singuliflora*, du pays d'Assam; le genre se réduisait pour MM. Hooker et Oliver à une seule espèce, bien que plusieurs eussent été déjà regardées comme distinctes par des auteurs classiques.

On a new species of *Agaricus* from Kerguelen Island; par M. M.-J. Berkeley (*Journal of Botany*, février 1876, p. 51).

Agaricus (Galera) *kerguelensis* : Cæspitosus, fulvus; pileo e breviter campanulato convexo, lævi, carnuloso; margine tenui striato; stipite æquali, apice pulverulento-granulato; lamellis distantibus, ventricosis adnatis.

The apetalous Fuchsias of South America, with description of four new species; par M. W.-B. Hemsley (*Journal of Botany*, mars 1876).

Ces quatre nouvelles espèces forment une section dans le genre *Fuch-*

sia avec deux espèces déjà connues, le *F. apetala* R. et P. et le *F. macrantha* W. Hook. Ce sont le *F. hirsuta*, du Pérou (Lechler n. 1989), le *F. insignis*, de l'Équateur (Jameson, Spruce), le *F. membranacea*, de Caracas (Linden n° 372), et le *F. salicifolia*, rapporté par R. Pearce, un des collecteurs de la maison Veitch.

Flore de l'ouest de la France; par M. James Lloyd. 3e édition, Nantes et Paris (J.-B. Baillière et fils), 1876.

Cette nouvelle édition est datée du 17 mars 1876. M. Lloyd l'a entreprise avec des documents bien plus nombreux, qu'il n'a du reste pas distingués dans l'usage qu'il en a fait. On en peut trouver un exemple dans l'aire géographique du *Coleanthus subtilis*, connu maintenant non-seulement à l'étang de Grand-Auverné, où l'avait découvert M. de l'Isle en 1863, mais auprès de plusieurs étangs du Morbihan, des Côtes-du-Nord, de l'Ille-et-Vilaine et même de Maine-et-Loire. L'*Anthoxanthum Lloydii* Jord. est ramené à une variété *nanum* de l'*A. Puellii*. Le *Poa fertilis* Host reprend le nom de *P. palustris* L. : cette espèce se distingue par la ligule oblongue (et non presque nulle) du *P. nemoralis ;* sa panicule est d'ailleurs plus étalée. Le *Bromus Ferronii* Mabille est une variété du *B. mollis* à panicule compacte, trapue et très-velue. Le *Thysselinum Crouanorum* Bor. devient une variété plus grêle du *Peucedanum palustre*, variété assez répandue en Bretagne. Le *Rosa arvina* Krocker de la 1re édition devient *R. Boræana* Béraud in Bor. *Fl. centr.* (*R. arvina* Lloyd non Krocker). M. Lloyd a seulement noté les formes principales des *Rosa*, où il est impossible de dire ce qui constitue l'espèce. La nature n'en a peut-être pas fixé les limites, a dit Linné, et cette opinion est bien prouvée aujourd'hui par les travaux abondants des monographes, et mieux encore par les jardiniers qui créent tous les jours des formes nouvelles différant bien plus entre elles que ne le font nos Rosiers sauvages. Le *Pisum granulatum* Lloyd *antea* est rapporté au *P. Tuffetii* Lesson *Fl. Rochefortine*, p. 170. Le *Meconopsis cambrica* paraît avoir disparu aujourd'hui des Montagnes-Noires. Le *Cistus hirsutus* Lam. est rayé de la flore de Bretagne comme s'étant échappé de jardins dans une localité voisine de Landerneau, etc.

La terre végétale. De quoi elle est faite ; comment elle se forme ; comment on l'améliore. Géologie agricole ; par M. Stanislas Meunier. 1 vol. in-18, orné de nombreuses vignettes, avec une carte agricole de la France par M. A. Delesse, ingénieur en chef des mines. Paris, 1875, chez J. Rothschild. — Prix : 3 fr.

L'auteur de ce petit livre a su réunir tout ce que peut désirer de connaître celui qui veut se renseigner au double point de vue de la théorie et de la pratique sur les différentes questions que soulève l'étude de la terre végétale. La carte agricole de M. Delesse est un élément d'instruction qui ajoute à l'intérêt du livre. Cette carte a été faite d'après l'examen de plus de 6000 échantillons de terre végétale pris à la profondeur moyenne de 15 centimètres dans toutes les parties de la France. Les terres arables, les vignes, les prés, les bois, y sont représentés par des couleurs différentes, d'autant plus foncées que le revenu donné par le sol teinté est plus considérable.

L'Erborista toscano; par M. T. Caruel. Petit in-8° de 304 pages.

Ce petit livre est une succession de tableaux dichotomiques conduisant à la détermination des embranchements, des classes, des familles, des genres et des espèces. Chaque espèce porte un numéro qui renvoie au *Prodromo della flora toscana.*

Sur quelques espèces d'*Aspergillus*; par M. J. de Seynes (*L'Institut*, numéro du 17 mai 1876).

Cette communication a été faite à la Société philomathique dans sa séance du 13 mai dernier, d'après des Cryptogames développés sur les sacs aériens d'un Goëland que l'auteur devait à l'obligeance de M. J. Chatin. Il croit que la coloration verdâtre des spores de l'*Aspergillus fumigatus* Fresen. est due à la couleur propre du protoplasma d'un jaune tirant sur le glauque, vu à travers la membrane sporique très-peu colorée, soit par suite de l'âge, soit par toute autre circonstance.

M. de Seynes a observé un *Aspergillus* nouveau, très-voisin de l'*A. virens* Link, entre les cellules de la graine du Maïs, sur des échantillons envoyés par M. le docteur Costallat comme attaqués du Verdet. On sait que c'est l'usage de ce Maïs qui détermine la pellagre chez les habitants des Basses-Pyrénées. Léveillé avait reconnu jadis sur des échantillons de Maïs de même provenance la présence d'un *Penicillium* qu'il nommait *P. perniciosum*.

Enfin M. de Seynes a retrouvé l'*Aspergillus clavatus* de Desmazières, dont la trace paraissait perdue depuis 1834 : espèce curieuse qui a un réceptacle trois à quatre fois plus gros que celui des plus fortes espèces du genre, un capitule olivaire considérable, des sporophores assez minces, des spores petites et lisses, et un mycélium muni de renflements comme celui des *Nematogonium*.

Observations sur la légèreté spécifique et la structure de l'embryon de quelques Légumineuses; par M. Ph. Van Tieghem (*Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles de Cherbourg*, t. XIX, 1875).

Parmi les graines citées comme étant plus légères que l'eau, il en est qui sont non de véritables graines, mais des fruits monospermes et indéhiscents, et qui doivent leur légèreté spécifique, soit à la structure spongieuse du péricarpe, soit à l'air confiné entre le péricarpe et la graine, soit à ces deux causes à la fois. Cette élimination faite, il reste onze espèces, que l'auteur répartit entre trois catégories. Celles de la première doivent leur légèreté spécifique à leur tégument : ou celui-ci se sépare pendant la dessiccation en deux couches isolées l'une de l'autre par de l'air, la couche externe enveloppant à distance le reste de la graine, comme un sac trop large (*Iris*) qui, une fois enlevé, laisse la graine tomber au fond de l'eau; ou bien le tégument renferme, au moins dans sa zone externe, des cellules pleines d'air ou laissant entre elles des lacunes aérifères (*Cucumis Melo, Benincasa cerifera*). — Dans la seconde catégorie, le tégument est plus dense que l'eau, et l'amande plus légère. Les cotylédons, au lieu de se toucher par leur face interne ou supérieure, laissent entre eux au centre un certain intervalle plein d'air (*Euphorbia Lathyris, Ricinus, Croton religiosum, Stillingia, Buxus, Entada scandens, Mucuna urens*). — Dans le troisième cas, l'amande, en se desséchant, s'est séparée du tégument et un certain volume d'air s'est interposé entre ces deux parties (*Guilandina Bonduc*). La flottaison de la graine dépend de l'épaisseur de ce volume d'eau. Somme toute, chez ces diverses plantes, et quelle que soit l'explication de la flottaison, l'embryon est plus lourd que l'eau.

Chez un second groupe de végétaux, qui appartiennent tous aux Légumineuses et à la tribu des Phaséolées, l'embryon est plus léger que l'eau. Les cellules du parenchyme supérieur de cet embryon sont de forme sphérique, avec faces de contact proéminentes en forme de bras courts, et disposées de façon à laisser entre elles non plus de simples méats plus ou moins étroits, mais de vraies lacunes aérifères de forme irrégulière et de dimension parfois égale ou supérieure à celle des cellules elles-mêmes. Ces derniers faits étaient jusqu'ici complétement inconnus.

Note sur le prothalle de l'*Hymenophyllum tunbridgense*; par MM. Ed. Janczewski et J. Rostafinski (*Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles de Cherbourg*, t. XIX, 1875, pp. 89-96).

Le prothalle des Hyménophyllées a déjà été décrit par Mettenius, qui n'avait étudié sur le vivant que les premières phases de la germination de l'*Hymenophyllum*; ses recherches sur le prothalle développé ne portaient que sur des échantillons desséchés. MM. Janczewski et Rostafinski exposent leurs résultats de la manière suivante :

1° Le prothalle de l'*H. tunbridgense* n'est jamais confervoïde; c'est une simple couche de cellules qui possède une forme tantôt ligulaire, tantôt irrégulière. En outre le prothalle peut donner naissance à des ramuscules adventifs. — 2° La membrane des cellules du prothalle est assez épaisse et parsemée de ponctuations. — 3° Les poils radicaux sont engendrés seulement sur les bords du prothalle ; leur cellule basale est également colorée en brun et devrait être considérée comme partie intégrante du poil. — 4° Les anthéridies possèdent la même structure que dans l'*Osmunda regalis*, en sorte que les prothalles de l'*Hymenophyllum* rappellent par ces organes, ainsi que par leurs ramuscules adventifs, les prothalles des Osmondacées. — 5° Les archégones insérés sur les bords du prothalle ne diffèrent de ceux des autres Fougères que par leur col tout droit. — 6° La première cloison de la cellule embryonnaire est parallèle à l'axe de l'archégone. L'embryon est composé d'une feuille, d'un bourgeon, d'un pédicelle et d'une racine, qui est la première et en même temps la dernière dans toute la plante, et qui ne tarde pas à se désorganiser.

Observations sur l'accroissement du thalle des Phéosporées; par M. Ed. de Janczewski (*Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles de Cherbourg*, t. XIX, 1875, pp. 97-116).

L'auteur a distingué trois modifications essentielles de l'accroissement du thalle chez les Phéosporées, savoir : l'accroissement à l'aide d'une cellule génératrice (terminale), l'accroissement périphérique, et enfin l'accroissement intercalaire. Le premier mode était connu pour les Sphacélariées. Dans l'accroissement périphérique, le thalle se présente parfois comme une agrégation de filaments isolés dont l'accroissement s'effectuerait à l'aide d'une cellule terminale (*Myrionema vulgare* Thur.). Dans le *Leathesia marina*, l'accroissement périphérique s'opère par le bourgeonnement des cellules extérieures, au sommet desquelles il naît deux ou plusieurs cellules arrondies, mais beaucoup plus petites que la cellule-mère. Quant à l'accroissement du thalle en épaisseur, il a lieu dans l'*Aglaozonia parvula* de telle façon que les segments engendrés par les cellules génératrices marginales ne tardent pas à se couper parallèlement à la surface. La première cloison est rapprochée de la surface supérieure du thalle, la deuxième est complétement médiane, et la troisième apparaît dans le voisinage de la surface inférieure.

Dans le type d'accroissement intercalaire, l'auteur distingue trois modes principaux : 1° Le thalle est terminé par un ou plusieurs poils ; le point végétatif commun au thalle et aux poils est situé à leur limite (*Ectocarpus simpliciusculus*). — 2° Le thalle est constitué par trois organes, savoir : la fronde, le stipe et les rhizoïdes (Laminariées). Le tissu des rhizoïdes est composé de séries cellulaires parallèles qui se dédoublent et se dirigent vers la périphérie. Dans le stipe, on distingue une moelle centrale filamenteuse, puis un tissu parenchymateux produit en majeure partie par l'activité d'une zone génératrice, et enfin une écorce qui, dans le *Laminaria Cloustoni*, contient des canaux gommeux.

Si l'on imagine une fronde de Laminaire dont le stipe serait réduit à zéro, on aura une idée du mode d'accroissement intercalaire (*Scytosiphon lomentarius*, *Chorda Filum*).

Ces recherches montrent que la classe si naturelle des Phéosporées renferme des plantes excessivement différentes à l'égard de leur accroissement et de leur structure.

Quelques mots sur l'*Hæmatococcus lacustris* et sur les bases d'une classification naturelle des Algues chlorosporées; par M. J. Rostafinski (*Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles de Cherbourg*, t. XIX, 1875, pp. 137-154).

M. Rostafinski établit que les *Chlamydococcus pluvialis* et *nivalis* appartiennent à la même espèce, bien qu'on ait formé des genres différents sur chacune de ces deux plantes. Il s'occupe ensuite de la copulation des zoospores, rappelle le travail de M. Pringsheim (1), ceux qu'il a publiés lui-même (2), et celui de M. W. Velten (3). Il résulte de ses observations que M. Velten s'est trompé, et que ce savant, croyant être témoin d'une copulation, a vu en réalité des macrozoospores absorbées par des monades parasites. L'*Hæmatococcus lacustris* (nom que M. Rostafinski décerne à l'Algue de la neige rouge) offre deux sortes de zoospores, chargées toutes deux de la reproduction asexuée. Examinant les caractères des autres types rangés parmi les Volvocinées, l'auteur reconnaît que ces types constituent trois groupes d'Algues différents, le premier formé par l'*Hæmatococcus* asexué, le deuxième par les genres où la fécondation s'opère par des zoospores dont le sexe n'est pas déterminé (*Pandorina*, *Chlamydomonas multifilis*, *Gonium*, *Stephanosphæra*), le troisième par les *Volvox* et l'*Eudorina*, qui possèdent des oospores et des anthérozoïdes.

L'auteur va plus loin et essaye d'indiquer les groupes naturels des Chlorosporées. Les Conjuguées, dans les limites que leur a assignées M. de Bary (les Desmidiées par suite y comprises), constituent un ensemble naturel dans lequel la fécondation s'opère par une conjonction de deux cellules immobiles et de même valeur. Dans un groupe parallèle nous pourrons, dit-il, réunir toutes les Chlorosporées dans lesquelles s'opère une copulation de zoospores, dont le sexe n'est pas déterminé ; on pourrait lui donner le nom d'*Isosporées* et appeler *isospore* le produit de la fécondation. C'est là qu'il faudrait assigner une place à la famille des Pandorinées, comprenant le *Pandorina* et le *Chlamydomonas*, probablement aussi le *Gonium* et le *Stephanosphæra ;* il est possible en outre que par la suite les *Scenedesmus* y viennent prendre place. Cette famille se trouve caractérisée par la formation de nouvelles colonies à l'intérieur des cellules végétatives d'une colonie mère.

En outre, il convient de placer dans ce groupe les Hydrodictyées (M. Suppanetz ayant découvert la copulation des zoospores de l'*Hydrodictyon*) et les Botrydiées, car les *hypnospores* (1) du *Botrydium*, décrites sous le nom de *Protococcus botryoides* Kütz., placées dans l'eau, donnent naissance à des microzoospores qui viennent se souder absolument comme chez l'*Hydrodictyon*. Dans cette famille, les hypnospores se forment sans fécondation, tandis que le produit de cette dernière se développe immédiatement en plante végétative.

---

(1) Voy. le *Bulletin*, t. XVII (*Revue*), p. 36, et t. XVIII (*Revue*), p. 154.
(2) *Botanische Zeitung*, 1871, n° 46.
(3) *Ibid.*, 1871, p. 383, tab. V.

L'auteur admet comme troisième groupe, de la même valeur que les Conjuguées et les Isosporées, les Algues que M. de Bary a réunies sous le nom d'Oophorées : ce sont les familles des Sphéroplées, des Vauchériées, des Œdogoniées et des Coléochétées, et très-certainement les Volvocinées, réduites aux genres *Volvox* et *Eudorina*.

Un problème de microscopie ; par M. Henri Van den Born (*Annales de la Société phytologique et micrographique de Belgique*, t. Ier, 19e livraison, 1876).

Connaissant l'amplification du microscope avec un objectif quelconque, trouver l'amplification pour tout autre objectif, l'oculaire restant le même, au moyen du micromètre objectif seulement.

Pour résoudre ce problème, après avoir adapté au microscope l'objectif et l'oculaire qui donnent l'amplification connue, placez le micromètre objectif sur la platine, comptez-en les divisions visibles dans le champ du microscope ; multipliez le nombre de divisions par le nombre qui exprime l'amplification connue, et le produit sera un nombre constant, lequel, divisé par le nombre de divisions du même micromètre, visibles avec tout autre objectif, donnera pour quotient l'amplification obtenue au moyen de cet objectif.

Botany of California ; par M. W.-H. Brewer, Sereno Watson et Asa Gray. Vol. I, 1876, xxv et 628 pages.

L'introduction, due au professeur Whitney, géologue attaché à l'État de Californie, remplit 3 pages ; viennent ensuite des clefs analytiques, puis la monographie des Polypétales, due à MM. Bremer et Watson, et celle des Gamopétales, due à M. Asa Gray.

Das Haustorium der Loranthaceen und der Thallus der Rafflesiaceen und Balanophoreen ; par M. le comte H. de Solms-Laubach, Halle, 1875, in-4°.

Ce mémoire est un supplément à un article sur les organes de végétation des parasites phanérogames, article paru dans le tome VI des *Jahrbücher* de M. Pringsheim. L'auteur a divisé son sujet en trois parties.

---

(1) Ce terme nouveau est employé par l'auteur pour rendre le mot allemand *Dauersporen* ou *Ruhesporen*, les spores d'hiver. Il n'est pas sûr qu'il soit adopté, ὕπνος, sommeil, n'étant pas tout à fait synonyme de repos hivernal.

La première est consacrée aux différents modes d'insertion des Loranthacées sur leur plante nourricière. La forme que prend tout suçoir dépend de l'activité relative de sa croissance et de celle du cambium. Dans quelques cas, par exemple chez le *Loranthus europæus* et le *L. Sternbergianus*, le suçoir envoie des prolongements qui pénètrent dans le bois lui-même. Il confirme un fait qu'avait indiqué John Scott, c'est que les faisceaux vasculaires du parasite communiquent avec ceux de la plante sur laquelle celui-ci se développe.

La deuxième partie traite de la végétation des Rafflésiacées ; l'auteur a étudié le *Pilostyles æthiopica* Hook., le *P. Blanchetii* Gardn. et le *P. Caulotreti* Karst., espèces fort voisines les unes des autres. Les organes de végétation de ces plantes consistent en filaments ou en expansions aplaties qui émettent les suçoirs. L'auteur donne à ces organes le nom de thalle, emprunté par lui à la cryptogamie. Les boutons sont dus à des bourgeons adventifs développés sur les filaments dans l'intérieur de l'écorce où ils serpentent, et traversent, pour s'épanouir, les tissus de cette écorce (1).

La troisième partie est occupée par la description des organes des Balanophorées, et l'auteur conclut comme il suit : L'objet de cet essai est d'appeler l'attention sur le développement et la conformation des organes assimilateurs chez les parasites phanérogames. Ces organes ne se différencient pas en tiges et racines, pas plus que ceux des Thallophytes.

Essay on the immigration of the Norwegian Flora; par M. Axel Blytt. In-8° de 89 pages, avec une carte. Christiania, 1876.

M. Blytt s'est proposé la recherche des origines probables et de l'immigration successive des plantes de la Norvége ; il a mis à profit les documents précieux que recèlent les tourbières de la Norvége. A Stubberud, près Christiania, à 430 pieds d'altitude, il a trouvé : au fond cinq pieds de tourbe de *Sphagnum* sur de l'argile, puis cinq pieds de tourbe de plantes aquatiques (*Phragmites*), portant des *Sphagnum* et des troncs d'Aulnes (?), ensuite des troncs de Pins, trois pieds de tourbe de *Sphagnum*, et finalement, à la surface du sol, un pied de terre de bruyère ; en tout, quatorze pieds. L'époque probable de ces diverses végétations est discutée par l'auteur en tenant compte de l'élévation graduelle de la péninsule scandinave depuis la période glaciaire, ce qui ne laisse pas que d'être assez compliqué. Après avoir constaté, au moyen des végétaux contenus dans les tourbes, des variations d'humidité et de sécheresse en Norvége, M. Blytt essaye de deviner l'arrivée probable des grandes catégories de végétaux entre lesquelles il divise la flore moderne du pays : arctiques, subarctiques, boréales, atlantiques, subboréales et subatlantiques. Les espèces *arctiques* préfèrent un climat froid et sec ; elles ont pu persister pendant les périodes humides sur les terrains schisteux, où la neige fond et l'eau s'écoule rapidement. Les *boréales*, comme le Noisetier, le *Cerasus avium*, demandent aussi un climat continental, mais moins froid ; elles ont pu, pendant les périodes humides, persister au milieu des rocailles. Les espèces *atlantiques* exigent un climat égal et humide ; elles ont dû se répandre dans les périodes favorables à la tourbe et se limiter dans les périodes froides et sèches, où, comme à présent, la tourbe augmente rarement et se couvre de Bruyères.

---

(1) M. Asa Gray, en rendant compte de ce mémoire dans *The American Journal* (mars 1876, p. 240), fait observer que le *Pilostyles Thurberi*, parasite dans les États-Unis de l'ouest sur des espèces de *Dalea*, diffère quelque peu des autres espèces du même genre. Son thalle, qui se trouve dans l'écorce intérieure, ne se compose pas de filaments, mais d'expansions plates d'une grandeur considérable. Elles sont d'abord dépourvues de vaisseaux, qui n'y apparaissent que vers l'époque de la formation des boutons.

L'auteur pense que les immigrations se sont faites successivement dans la Norvége par l'est et le midi, sur une terre qui s'élevait peu à peu, au travers de modifications alternatives du climat.

***Ungernia*, Amaryllidearum novum genus** descripsit Al. Bunge (*Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou*, 1875, n° 4, pp. 271-274).

Ce genre, dédié à M. Ungern-Sternberg, le monographe des Salicorniées, appartient à la division des Cyrtanthées, et a pour caractères principaux : « Perigonium regulare tubuloso-campanulatum, fauce nudum, marcescens. Stamina sex, exteriora longiora. Antheræ tota longitudine birimosæ. Capsula tenuiter membranacea, loculis globosis. Semina nigra numerosa imbricata. Scapus solidus. »

L'*Ungernia trisphæra* provient du Khorassan.

Beiträge zur Kenntniss der Antherenbildung der Metaspermen (*Recherches sur la formation des anthères chez les Métaspermes*) ; par M. A. Engler (extrait des *Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik*, 1875) ; tirage à part en brochure in-8°, pp. 275-316, avec 3 planches).

On sait que le nom de *Métaspermes* est maintenant donné par les physiologistes allemands aux Phanérogames angiospermes, par la même raison que celui d'*Archispermes* est donné aux Gymnospermes par les mêmes savants qui, à l'exemple de M. Strasburger, rejettent la théorie de la gymnospermie.

Le mémoire de M. Engler contient un assez grand nombre de chapitres. L'auteur traite successivement : 1° de l'anthère et du pollen des Mimosées ; 2° des anthères des Orchidées ; 3° des anthères des Asclépiadées ; 4° des anthères dites introrses et extrorses ; 5° de quelques formations anthérales qui s'écartent notablement du type.

Tous les phénomènes observés dans la formation et la constitution de l'anthère des Métaspermes peuvent être, dit l'auteur, ramenés à un type fondamental commun, qui consiste en ce que chaque feuille staminale est munie de deux loges antérieures et de deux loges postérieures. Ce nombre de quatre loges peut être multiplié par un cloisonnement ultérieur, ou réduit soit par la coalescence ultérieure de deux loges, l'une antérieure et l'autre postérieure, soit par le raccourcissement ou la transformation foliacée d'une moitié latérale (Marantées, Chloranthacées, Cucurbitacées, etc.) ou de la moitié postérieure (Asclépiadées).

M. Engler en vient ensuite à étudier les homologies qu'il reconnaît entre la feuille staminale et la feuille carpellaire. Il rappelle et classe les nombreux cas où l'on a trouvé des étamines métamorphosées et transformées partiellement en carpelles, ou du moins portant des ovules sur quelque point de leur tissu.

Æstivation and its terminology; par M. Asa Gray (*The American Journal of Science and Arts*, novembre 1875).

M. Asa Gray examine d'abord quels sont les principaux modes d'estivation (ou de préfloraison) et quels sont les noms qu'on doit leur donner. Il n'admet que trois modes : l'un dans lequel quelques-unes des pièces sont complétement extérieures ; le second dans lequel chaque pièce recouvre l'une de ses deux voisines pour être recouverte par l'autre ; le troisième dans lequel aucune ne recouvre les autres ni n'est recouverte. On a ainsi les trois modes principaux, caractérisant la préfloraison imbriquée, convolutée, valvaire. Pour le second mode on a dit aussi bien *contorta* que *convoluta*. M. Gray rejette le mot *quinconciale* comme faux dans son application. La préfloraison *cochléaire* n'est due qu'à un léger déplacement de la relation des bords voisins de deux pétales d'une fleur qui sans cela offrirait la préfloraison convolutée.

Descrizione di una nuova specie di *Lotus* della flora italiana; par M. T. de Heldreich (*Nuovo Giornale botanico italiano*, octobre 1875, vol. VII, n° 4).

Lotus Levieri Heldr. — Biennis v. annuus ; caudice sublignoso, caulibus numerosis tenuibus ascendentibus parce ramosis patentim pilosis infra glabrescentibus ; foliis breviter petiolatis, foliolis stipulisque adpresse hispidis canescentibus, ovato-oblongis v. oblongo-acutis ; pedunculis filiformibus, floriferis folio duplo longioribus 1-2-floris, fructiferis valde elongatis, bracteis lineari-lanceolatis ; calycis laciniis lineari-lanceolatis hispidis tubo sublongioribus ; corolla flava minuta calycem parum excedente, vexillo obovato alas oblongas æquante, carina subtus angulo recto infracta vexillum et alas superante ; leguminibus glabris rectis tenuibus subcompressis calyce vix triplo longioribus ; seminibus minutis virescentibadiis nitidis. — Affinis *L. hispido* Desf.

Compositæ indicæ descriptæ et secus *Genera* Benthamii ordinatæ; par M. C.-B. Clarke. In-8° de 347 pages. Calcutta, chez Thacker et Cie, 1876.

Cette énumération systématique renferme la description de plus de 500 espèces, distribuées en 124 genres. Dans les appendices, l'auteur donne des notes intéressantes sur la distribution géographique des Composées dans l'Inde. Il adopte pour en rendre compte neuf régions : 1° les Déserts, renfermant le Scinde, le Pundjab méridional et la partie occidentale du Radjpootanah ; 2° le nord-ouest de la région de l'Himalaya, comprenant tout le territoire montagneux situé à l'ouest du Népaul ; 3° l'Himalaya central, comprenant le Népaul et le Sikkim ; 4° l'Himalaya oriental, comprenant le Bhotan (dont la végétation n'est pas encore suffisamment connue) ; 5° le Khasia, comprenant les provinces du Khasia, de Tipperah, de Chittagong, d'Arracan, de Pégu, et les îles Andaman ; 6° la plaine du Gange ; 7° la côte de Coromandel, comprenant la partie de la péninsule dont les eaux s'écoulent dans la baie du Bengale ; 8° la côte de Malabar, comprenant le versant tourné vers l'Océan indien ; 9° Ceylan. Ces neuf divisions peuvent facilement se réduire à cinq, savoir : les Déserts, l'Himalaya, le Khasia, la plaine du Gange et le Deccan. Le plus grand nombre des espèces, soit 251, se rencontre dans l'Himalaya occidental ; le plus petit dans la plaine du Gange.

On the Mascarene species of Pandans; par M. le docteur I.-B. Balfour.

Cette communication a été faite le 11 septembre 1876, au Congrès de l'Association anglaise par le fils de M. le professeur Balfour, d'Edimbourg, qui revenait, comme on le sait, des îles australes de l'Afrique, où il avait accompagné une des expéditions envoyées pour l'observation du passage de Vénus. M. Balfour, après quelques généralités sur la flore des îles Mascareignes, expose 32 espèces de Pandanées, dont 9 à 11 étaient particulières à l'île Maurice, 2 à l'île Rodriguez, 4 à Bourbon et 3 aux Seychelles. Deux espèces se rencontraient dans la plupart des îles, où elles paraissaient avoir été généralement introduites pour leurs feuilles.

Animaux et plantes utiles du Japon; par M. le docteur Vidal (extrait du *Bulletin de la Société d'acclimatation*) ; tirage à part en brochure in-8° de 45 pages, 1875.

M. Vidal étudie successivement les plantes alimentaires, puis les plantes médicinales, industrielles et accessoires du Japon. Le *Colocasia esculenta* (*Sato imo*), le *Raphanus acanthiformis* Morel (*Daïkon*), un Melon (*Makouwa ouri*), le *Diospyros Kaki*, le Riz, le Bambou (pour ses jeunes pousses), le Châtaignier, la Fève de marais (*Sasaghé*), le Haricot blanc ordinaire (*Inghi mame*), l'Ail (*Nin nikou*), une Ciboule (*Negni*), le Figuier

(*Itchi-djikou*), la Carotte (*Nindjin*), le Sarrasin (*Soba*), la Patience (*Gobo*), le Jujubier (*Natsoumé*), le Pêcher (*Momo*), l'Abricotier (*Andzou*), le Poirier (*Nachi*), le Cognassier (*Karin*), la Patate douce, la Pomme-de-terre, une variété d'Aubergine, sont les principaux végétaux alimentaires du Japon. Le Gouvernement japonais s'occupe d'acclimater l'Olivier, afin de remplacer les mauvaises huiles de Sésame qui servent à la préparation des aliments; mais il aura à lutter contre les habitudes et l'inertie des Japonais, toujours, quoi qu'on en dise, foncièrement rebelles à tout changement et à toute importation étrangère.

The Potato-Fungus (*Le Champignon de la Pomme de terre*); par M. Worthington G. Smith (*The Gardeners' Chronicle*, 1er et 8 juillet 1876).

Nous avons annoncé, l'année dernière (p. 216), l'intéressante découverte de M. Smith. Cet été il a obtenu des spores d'hiver (*resting-spores, hypnospores*) du *Peronospora infestans*, par germination, la reproduction de nouveaux individus de ce parasite. Avant de décrire le développement des spores, il résume la discussion qui s'est élevée à leur sujet, depuis six mois, dans les Sociétés savantes d'Angleterre, et les divergences considérables de sentiments qui se sont manifestées entre les cryptogamistes sur leur nature et surtout sur leur attribution. Il figure les Cryptogames avec lesquels elles ont été confondues, savoir : le *Pythium incertum* de M. Renny, le *Pythium Equiseti* de M. Sadebeck, le *Pythium vexans* de M. de Bary, le *P. proliferum* de Bary, et insiste sur les différences qui distinguent les spores d'hiver du *Peronospora* de ces diverses productions, auxquelles elles ont été rapportées par certains auteurs. Il fait remarquer que M. de Bary lui-même a déclaré que ses deux *Pythium* différaient du Champignon de la Pomme-de-terre, et répond à d'autres critiques du même savant.

M. Smith expose comment il a conservé d'une année à l'autre les spores d'hiver sur lesquelles il a opéré, ainsi qu'un autre cryptogamiste bien connu, M. C. Edmond Broome, dont les observations ont confirmé les siennes. Un premier fait fort curieux, c'est que ces spores ont grossi jusqu'à doubler de diamètre, et que leur aspect lisse, demi-transparent, a fait place à une surface opaque, rugueuse, muriquée. Elles n'avaient pas toutes subi ces changements. Pour M. Smith, il n'y avait là que des états différents du même corps, et la suite des faits lui a donné raison. Les premiers signes de germination se sont manifestés à la fin d'avril et au commencement de mai. L'auteur décrit l'oospore sortant de l'oogone comme chez les *Cystopus* ; cette oospore se divise après cela en cellules qui sont les zoospores; celles-ci ne prennent qu'ensuite leurs cils, l'un antérieur et l'autre postérieur, l'antérieur rigide et le postérieur flexueux. Les zoospores ainsi obtenues sous le microscope ont été placées sur des tranches minces de Pomme-de-terre, sur lesquelles elles ont développé un mycélium et des appareils conidiophores.

D'autres oospores, qui paraissent, d'après le texte de M. Smith, avoir germé plus tard, se sont comportées différemment, et, au lieu d'émettre une vésicule dont le contenu se soit fragmenté en zoospores, elles ont donné directement naissance à des tubes épais, cloisonnés, exactement pareils aux organes de végétation du *Peronospora*. Dans d'autres cas les vésicules sorties de l'oogone ont émis à leur tour d'autres vésicules ; et de celles-ci les unes ont produit directement un mycélium, d'autres se sont fragmentées en cinq ou six petites zoospores.

L'âge d'un arbre a-t-il une influence sur l'époque moyenne de sa feuillaison ? par M. Alph. de Candolle (*Archives des sciences de la Bibliothèque universelle*, juin 1876) ; tirage à part en brochure in-8° de 17 pages.

Les observations faites pour déterminer ce petit problème de physiologie peuvent l'être simultanément sur plusieurs arbres ou pendant une longue série d'années sur le même arbre. L'emploi des deux méthodes a conduit M. de Candolle, corroboré par des communications que lui ont faites M. Decaisne et M. Caruel, aux conclusions suivantes :

1° Pour la majorité des espèces arborescentes, en particulier pour le Marronnier, rien ne fait présumer que l'époque moyenne de la feuillaison avance ou retarde avec les années, quand les circonstances extérieures ne changent pas. — 2° Pour quelques espèces comme la Vigne, et d'après les observations de M. Caruel, la feuillaison serait retardée par l'âge. Mais les individus observés à un moment donné étaient-ils bien réellement comparables ? — 3° De jeunes arbres sont souvent plus hâtifs que ceux de vingt à quarante ans de la même espèce, ce qui peut tenir au rapprochement du sol ou à d'autres circonstances locales, indépendantes de l'âge. — 4° Les bourgeons du sommet d'un arbre s'ouvrent fréquemment après ceux de la partie inférieure, ce qu'on peut attribuer à leur éloignement des racines et peut-être aussi à une différence de température de l'air supérieur et inférieur au printemps. — 5° Dans toute comparaison entre les époques de feuillaison d'une espèce dans divers pays ou diverses années, il est inutile de s'occuper d'une influence possible de l'âge, car celle-ci est ou nulle, ou minime relativement aux influences de climat.

Sur la structure des racines tubéreuses des Cucurbitacées ; par M. G. Dutailly (*Bulletin de la Société Linnéenne de Paris*, n° 5, séance du 6 janvier 1875).

La racine de l'*Ecballium Elaterium* perd d'assez bonne heure la forme cylindro-conique qui la rapprochait de celles des *Bryonia*, *Abobra*, etc., et apparaît alors parcourue par trois ou quatre côtes longitudinales dans les intervalles desquelles s'insèrent les radicelles. A ce moment cette racine offre une grande analogie de structure avec les racines de certaines Sapindacées. Comme dans le *Serjania cuspidata*, on y peut constater une formation libéro-ligneuse centrale et trois cordons périphériques de même nature. Le corps central a la symétrie axile, tandis que les productions extérieures ne possèdent que la symétrie bilatérale, fait également net chez le *Serjania Dombeyana*.

Quant au mode d'accroissement, on voit d'abord se développer trois ou quatre lames vasculaires alternant avec autant de faisceaux, libériens d'abord, puis libéro-ligneux. Mais bientôt, en dehors de ces derniers faisceaux, indépendamment d'eux, en apparaissent de nouveaux. Ils ne forment pas une couche circulaire continue, mais s'interrompent en face des lames vasculaires, et constituent, par conséquent, trois ou quatre groupes distincts. Les uns, les médians de chaque groupe, deviennent le siége d'une segmentation plus abondante et s'orientent sur le même rayon que les faisceaux adjacents du corps central. Les autres, les latéraux, sont grêles et étroits, et leur direction radiale se montre nettement oblique par rapport à celle des faisceaux centraux voisins. Parfois la racine grossissant davantage, on observe en dehors des cordons latéraux une nouvelle couche libéro-ligneuse qui tantôt s'étend sur toute la côte et en augmente l'épaisseur d'une manière générale, tantôt n'apparaît qu'en un point restreint et constitue une protubérance de dimensions variables. Tous ces différents systèmes libéro-ligneux se relient entre eux et avec ceux de la tige et des racines secondaires. Au niveau du collet, la couche génératrice du corps central se fusionne avec celle des formations extérieures, et toutes deux ainsi confondues aboutissent à la couche génératrice, que l'on voit à la partie externe de chacun des faisceaux de la tige.

Principes de botanique, comprenant l'anatomie, l'organographie et la physiologie végétales, avec une planche lithographiée et un atlas naturel, composé de seize planches renfermant environ 250 échantillons-types, fournis par des plantes diverses; par MM. J. Gourdon et Ch. Fourcade. Toulouse, L. Hébrail, Durand et Delpuech, 1875. Paris, F. Savy. — Prix : 15 francs.

Cette publication se distingue de tous les livres publiés jusqu'à ce jour sur la botanique élémentaire par ses figures, toutes formées par des plantes ou parties de plantes en nature, choisies et préparées avec soin et collées sur papier fort au-dessus du texte correspondant à la planche qu'elles remplacent en réalité.

L'ouvrage comprend deux parties : un texte et un Atlas-album. Le texte, ou les *Principes de botanique* (que l'auteur s'est attaché à simplifier en réduisant la partie théorique), comprend l'*anatomie*, l'*organographie* et la *physiologie*. L'*Atlas-album* est composé d'une planche lithographiée représentant les organes élémentaires et de seize planches contenant environ 250 figures en nature.

L'ouvrage, texte et atlas réunis, forme un volume in-folio, avec une élégante reliure anglaise en toile et atlas monté sur onglet, le tout enfermé dans un solide étui qui en assure la conservation.

Le *Gamochlamys heterandra*; par M. J.-G. Baker (*The Gardeners' Chronicle*, 5 août 1876).

Cette Aroïdée africaine a pour caractères : « Spadix ad spatham dorso per totam longitudinem adnatus. Flores fœminei exteriores. Ovarium sessile infundibuliforme 4-7-loculare staminodiis cinctum, loculis 1-ovulatis, ovulis ascendentibus, stigmate peltato stellatim 4-7-lobato. Stamina fertilia inter flores fœmineos per dimidiam superiorem partem spadicis imposita, antherarum loculis longitudinaliter dehiscentibus, connectivo carnoso producto coronatis, filamentis crassis carnosis liberis v. pluribus inter se connatis. »

Sur la structure des sépales du *Calluna vulgaris*; par M. de Lanessan (*Bulletin de la Société Linnéenne de Paris*, n° 4, séance du 2 décembre 1874).

Quoique les sépales du *Calluna* atteignent des dimensions relativement considérables, on n'y trouve jamais la moindre trace de faisceaux fibro-vasculaires. On n'y voit que de deux à trois assises de cellules prosenchymateuses fusiformes au-dessous de la couche qui représente l'épiderme supérieur ou interne de l'organe. M. de Lanessan a examiné les fleurs d'un assez grand nombre d'Éricacées voisines du *Calluna*, sans avoir pu encore en trouver une seule dont les sépales offrissent la même absence de faisceaux. La présence de ces organes importe donc peu, dit l'auteur, au point de vue morphologique.

Sur la structure des bractées florales de quelques Phytolaccacées; par M. de Lanessan (*Bulletin de la Société Linnéenne de Paris*, n° 5, séance du 3 février 1875).

Le pédoncule floral du *Rivina humilis* et les divers organes floraux de cette espèce sont pourvus de faisceaux fibro-vasculaires, mais rien dans la bractée-mère ou dans les bractées secondaires ne représente ces faisceaux à aucun âge, et le tissu de ces organes demeure entièrement celluleux. Il en est de même dans les *Rivina portulacoides* Nutt., *R. lævis* L., *R. purpurascens* Willd., *R. puberula* Kuttis.

Dans le *R. octandra* L., au contraire, la bractée-mère, qui est entraînée ordinairement jusque vers le milieu du pédoncule floral, possède un faisceau médian non ramifié; les bractées secondaires n'en possèdent aucun. Dans le *Mohlana secunda* Mart., quoique la bractée-mère soit très-développée, elle est entièrement dépourvue de faisceaux ; il en est de même des bractéoles. Cette absence de faisceaux dans des bractées axillantes, c'est-à-dire dans de véritables feuilles, montre une fois de plus, dit l'auteur, le peu d'importance qu'on doit reconnaître aux faisceaux dans la détermination de la nature d'un organe.

Sur l'absorption d'eau par les feuilles ; par M. J.-L. de Lanessan (*Bulletin de la Société Linnéenne de Paris*, n° 5, séance du 6 janvier 1875).

M. Prillieux, en plaçant des parties de plantes feuillées et flétries dans une atmosphère saturée d'humidité, a constaté que la partie la plus jeune de ces organes devient turgescente, tandis que la base se flétrit, et qu'en même temps la totalité de l'organe continue à perdre de son poids. Il en a conclu que les parties jeunes reprennent leur fraîcheur aux dépens des autres, sans qu'il y ait eu absorption d'eau. Au contraire, M. de Lanessan, dans des expériences multipliées conduites de façon à éviter toute cause d'erreur, a vu les parties flétries et plongées dans l'eau non-seulement reprendre leur fraîcheur, mais encore augmenter sensiblement de poids. Dans ses expériences, la surface de section était laissée hors de l'eau et se desséchait rapidement. Les feuilles restées hors de l'eau continuaient à se flétrir, tandis que celles qui étaient immergées devenaient turgescentes. Il y a donc eu bien réellement absorption de l'eau par la surface des feuilles.

Sur l'inflorescence du *Butomus umbellatus*; par M. G. Dutailly (*Bulletin de la Société Linnéenne de Paris*, n° 7, séance du 5 mai 1875).

Cette inflorescence débute par un mamelon celluleux à la base duquel naissent, dans l'ordre spiral, trois bractées successives qui s'imbriquent. La bractée n° 1 prend un accroissement prépondérant. A l'aisselle de chacune de ces bractées apparaît bientôt un mamelon, et pendant ce temps le renflement terminal est devenu une fleur dont la masse totale, à un moment donné, dépasse celle des trois mamelons latéraux réunis. Ceux-ci se transforment de même en autant de fleurs dont chacune devient le point de départ d'une cyme scorpioïde contractée. L'axe principal est donc défini, puisqu'il est terminé par une fleur unique, et le nombre des cymes latérales l'est également, puisqu'il en existe invariablement trois. Par suite, l'inflorescence du *Butomus* n'est pas sans présenter quelques analogies avec celles des Borraginées, chez lesquelles le rameau, terminé par une fleur unique, supporte au-dessous de cette dernière deux cymes scorpioïdes accouplées.

Observations anatomiques sur le *Muscari monstruosum*; par M. G. Dutailly (*ibid.*, séance du 12 juin 1875).

On sait que dans la variété *monstruosum* les ramifications primaires du *Muscari comosum*, au lieu de se terminer par une fleur, donnent naissance à des ramifications secondaires, nombreuses en général et garnies de bractées écailleuses. Dans les divisions supérieures, le faisceau unique que ces dernières empruntent à la ramification primaire peut ne subir aucune partition. On retrouve alors ce fait singulier, déjà signalé par l'auteur dans l'*Agrostis nebulosa*, d'un axe parcouru par un faisceau unique dont les trachées sont orientées d'un côté, le liber de l'autre, axe dépourvu par conséquent de toute symétrie circulaire ou spiralée. Dans les ramifications moyennes et surtout dans les inférieures, ce faisceau se subdivise en ramuscules qui se subdivisent encore, de sorte que le nombre des faisceaux est plus considérable au milieu qu'à la base, et plus encore au sommet qu'au milieu de l'organe. De distance en distance se détachent de ces faisceaux principaux quelques rares trachées, lesquelles manquent même parfois, et quelques cellules allongées qui s'infléchissent vers la base des écailles, sans d'ailleurs y pénétrer, et constituent l'ébauche des faisceaux foliaires.

Si la symétrie habituelle à l'axe peut faire défaut dans un axe aussi nettement différencié que le sont les ramifications supérieures, à plus forte raison, dit l'auteur, peut-elle manquer dans une fleur, chez laquelle les organes axiles et appendiculaires apparaissent si fréquemment confondus à l'état adulte.

Sur la structure de la graine du *Garcinia Mangostana*; par M. de Lanessan (*Bulletin de la Société Linnéenne de Paris*, n° 8, séance du 7 juillet 1875).

Dans la cavité du péricarpe du Mangostan se trouvent cinq graines entre lesquelles on ne voit plus aucune cloison. La portion superficielle de ces graines est constituée par un tissu d'un blanc laiteux, pulpeux, gorgé de suc, qui représente la seule partie comestible du fruit. M. de Lanessan, dans un travail antérieur, avait émis cette opinion que la pulpe pourrait être un arille généralisé. Des études qu'il a faites sur des graines conservées dans l'alcool lui ont montré que la portion pulpeuse, où pénètrent les extrémités des faisceaux, n'est ni un arille généralisé, ni même un épiderme hypertrophié, comme celui de la graine de la Grenade. Cette pulpe est un tégument séminal totalement devenu parenchymateux et succulent.

Recherches sur les caractères de la placentation et de l'insertion dans les Myrtacées, et sur les nouvelles affinités de cette famille; par M. Éd. Tison. Thèse pour le doctorat ès sciences. In-4° de 56 pages, avec 4 planches. Paris, F. Savy, 1876.

M. Tison soutient, avec M. Baillon, dont il suit l'enseignement depuis plusieurs années, que la subordination absolue des caractères, dont on a voulu faire la base de la méthode naturelle, n'existe pas dans la réalité. La placentation, qui varie dans différentes familles des *Polycarpicæ* d'Endlicher (les Anonacées et les Magnoliacées par exemple), dans les Saxifrages (1), varie encore étonnamment, selon l'auteur, dans les Myrtacées, puisqu'on y trouve, à côté de beaucoup de types à ovaire pluriloculaire avec placentation axile, d'autres types qui ont, comme les Chamælauciées, un ovaire uniloculaire avec un seul placenta pariétal ; la seule tribu des Myrtées, au milieu de la structure ordinaire de la famille, offre le genre *Rhodamnia* Jack, dont l'ovaire est uniloculaire avec deux placentas pariétaux et multiovulés.

Les *Napoleona* Beauv., réunis par plusieurs auteurs aux Myrtacées, offrent un passage entre les placentas axiles et les placentas pariétaux, dit encore M. Tison, car, dans certains cas, l'ovaire, qui est normalement pluriloculaire avec des placentas axiles, ne possède que des cloisons rudimentaires avec des placentas pariétaux. Il critique en passant l'opinion émise par M. Decaisne (2) sur les ovaires des Napoléonées.

Le véritable intérêt de la thèse de M. Tison est ailleurs. Il a signalé des faits nouveaux et curieux, la variation de forme des placentas dans le groupe des Leptospermées, chez les genres *Bæckea* et *Leptospermum* (qu'il serait très-disposé à réunir), *Metrosideros* et *Tristania*. Ces placentas sont toujours axiles et bilamellaires (3). Mais dans un certain nombre d'espèces de ces genres, il naît de la masse placentaire un prolongement tantôt basilaire, tantôt médian, tantôt situé plus haut, qui s'épanouit horizontalement ou en montant dans la loge, et se recouvre d'ovules anatropes (*Bæckea leptocaulis*, *Leptospermum myrsinoides*, *Metrosideros*

---

(1) Dans le genre *Saxifraga*, la placentation a été dite pariétale quand les ovaires sont isolés, axile quand ils sont plus ou moins confondus. Mais la structure de chacun d'eux ne change pas pour cela. Peut-être la terminologie employée est-elle vicieuse ?

(2) *Traité gén. de botanique*, p. 288. M. Tison emprunte cette critique à M. Baillon (*Bull. de la Soc. Linn. de Paris*, n° 8), et à M. Masters. Il importe de faire remarquer que M. Decaisne a représenté les cinq cloisons de l'ovaire des *Napoleona* sur ses planches, cloisons tantôt parfaites, tantôt imparfaites.

(3) La duplicité des placentas conduit à se demander si chacun d'eux n'est pas dû au recourbement de la partie interne et placentaire de la cloison correspondante. S'il en était ainsi, si l'étude organogénique confirmait cette vue, on aurait chez les Myrtacées des placentas portés sur les bords carpellaires (comme dans les Saxifrages et d'ailleurs comme chez une infinité de plantes). Ces placentas, émanant de deux carpelles, et ne se prolongeant pas vers l'intérieur du fruit, formeraient l'ovaire uniloculaire et à deux placentas pariétaux des *Rhodamnia*. Émanant de trois carpelles, et prolongés vers le centre, avec recourbement du bord placentaire vers l'intérieur de chaque loge, ils donneraient l'ovaire des *Myrtus*. Les figures du *Traité général de botanique* (p. 293) justifient cette opinion. Il est à remarquer que l'ovaire des *Hypericum* a une constitution semblable, formée de placentas appartenant aux cloisons, recourbés vers les loges et à peine soudés au centre du fruit. Ceci appuie l'opinion de M. Tison sur l'affinité des Myrtacées, mais l'appuie en faisant ressortir l'importance de la placentation comme caractère de valeur supérieure, et par conséquent la stabilité de la méthode naturelle fondée sur la subordination.

operculata, etc.). Ces singuliers placentas demeurent munis d'une fente qui atteste qu'ils dérivent chacun d'un bord carpellaire distinct. Dans certains cas extrêmes, le placenta des Leptospermes devient pelté ou patériforme (*Bæckea obtusifolia* Br. et Gris, de la Nouvelle-Calédonie). Cette forme a été citée par MM. Brongniart et Gris pour le caractère du genre *Fremya*, établi quelques années auparavant par M. F. de Müller sous le nom de *Xanthostemon*, et que M. Tison se refuse à accepter parce que l'on observe dans les Myrtacées des transitions entre les formes des placentas, le mode d'insertion des ovules, et par conséquent dans l'organisation de l'ovaire (1).

M. Tison rejette encore le genre *Pleurocalyptus* Br. et Gris, fondé sur l'irrégularité du calice, parce que le calice des *Metrosideros* n'est pas toujours parfaitement régulier; le *Tepualia stipularis* Griseb. du Chili, qui ne diffère du *Metrosideros operculata* de la Nouvelle-Calédonie que par le nombre des ovules; enfin le genre *Tristaniopsis* Br. et Gris, qui ne repose que sur le nombre relatif des ovules, l'aile des graines et la forme des placentas, si variable dans cette famille.

Ensuite M. Tison s'occupe de l'insertion dans les Myrtacées; il n'a pas de peine à établir que les différents types de cette famille varient depuis l'épigynie absolue jusqu'à la périgynie la plus prononcée. Il rappelle d'ailleurs que dès 1843, M. Brongniart confondait en un seul, sous le nom de périgynie, les deux modes d'insertion que A.-L. de Jussieu avait appelés périgynie et épigynie (2).

En terminant, l'auteur indique les nouvelles affinités des Myrtacées dont tous les caractères se retrouvent chez les Hypéricacées, à l'exception de la concavité du réceptacle.

Genera plantarum ad exemplaria imprimis in herbariis Kewensibus servata definita, auctoribus G. Bentham et J.-D. Hooker. Voluminis secundi pars II, sistens Gamopetalarum ordines XXXIX, Stylidieas-Plantagineas. Londini, MDCCCLXXVI.

Le nouveau volume paru du *Genera plantarum*, on le voit par le titre, conduit cette œuvre très-loin. — La famille des Stylidiées n'offre rien de spécial à noter. On remarque dans celle des Goodénoviées la suppression de tous les genres établis par M. de Vriese. — Les Campanulacées nous offrent un genre nouveau, *Dialypetalum* Benth., de Madagascar, de la tribu des Lobéliacées, dont les pétales contredisent, par leur liberté, au caractère principal de la famille (3). D'ailleurs la diagnose générale des

---

(1) Il est intéressant de faire remarquer que les Mélastomacées présentent dans leur ovaire des transitions analogues.

(2) M. Tison ajoute que M. Brongniart portait ainsi à la méthode prétendue naturelle un coup dont elle n'a pu se relever.

(3) Il se pourrait que ce genre eût été placé parmi les Lythrariées dans quelques herbiers.

Campanulacées porte maintenant : « Ovarium inferum, semisuperum v. rarius fere superum. » Le genre *Lobelia*, où M. Bentham reconnaît au moins 200 espèces, comprend dans son travail huit sections et englobe plusieurs genres de Presl, de G. Don et même de M. Alph. de Candolle. — Les Vacciniées contiennent quelques genres nouveaux signés de M. Hooker : *Findlaya*, de l'île de la Trinité (*Sophoclesia apophysata* Griseb.), *Corallobotrys*, de l'Himalaya, figuré sous le nom d'*Epigynium* dans le *Botanical Magazine* (tab. 5010). — Les Éricées ne présentent guère à signaler que la position du genre *Clethra*, relégué comme anomal à la fin de la famille ; les Pirolacées y sont comprises. Viennent ensuite les Monotropées, avec le genre nouveau *Cheilotheca* Hook. f., du Khase, avec trois pétales, six étamines, six placentas pariétaux et un stigmate hémisphérique piléiforme.— Aucune création générique nouvelle dans les Épacridées, non plus que dans les Diapensiacées. — Après cette famille vient celle des Lennoacées, que les auteurs ont traitée d'après M. le comte de Solms-Laubach. — Dans les Plumbaginées, nous ne remarquons aucune création nouvelle, non plus que dans les Primulacées. Les Myrsinées nous offrent des genres nouveaux, *Geissanthus* Hook. f., qui ne comprend pas moins de dix espèces, avec « flores pro ordine majusculi, secus ramulos robustos paniculæ amplæ terminalis spicati, v. breviter et crasse pedicellati, albi v. rosei, sæpius bracteis amplis concavis coriaceis caducis primum tecti » ; *Comomyrsine* Hook. f., avec des fleurs dioïques, comprenant trois espèces de la Nouvelle-Grenade : *C. Sprucei* (Spr. n. 6144), *C. simplex* (Spr. n. 6143), *C. Schlimii* (Schlim n. 686, Triana n. 2594) ; *Tapeinosperma* Hook. f., de la Nouvelle-Calédonie (Vieill. n. 2856), avec « fructus crassus, 1-spermus ; epicarpio crasso, endocarpio crustaceo in spinas latas producto ».

L'étude des Sapotacées présentait plus d'intérêt, parce que cette famille est moins connue que les précédentes. M. Hooker réunit au genre *Lucuma* les genres suivants : *Guapeba* Gomez, *Vitellaria* Gærtn. et *Sersalisia* R. Br. Un certain nombre de sections et d'espèces flottent entre les *Lucuma*, à graine exalbuminée, et les *Sideroxylon*, à graine albuminée, et la connaissance de leurs graines en permettra seule le classement définitif. Le genre nouveau *Sarcosperma* est établi pour le *Sideroxylon arboreum* Ham. et le *Reptonia laurina* Benth., le premier étant dépourvu d'albumen. Le genre *Cryptogyne* Hook. f., de Madagascar, est remarquable par ses cinq étamines opposées aux lobes de la corolle et les dépassant. Le genre *Pycnandra* Benth., de la Nouvelle-Calédonie (Vieillard n. 2891) offre « stamina 25-30, sub fauce seriebus confertissimis affixa ». Le genre *Leptostylis* Benth. a un tube corollin cinq à huit fois plus long que les lobes ; il comprend deux espèces néo-calédoniennes, le *L. longiflora* (Depl. n. 44) et le *L. filipes* (Depl. n. 491). — Les Ébénacées ne pouvaient donner de nouveautés après la monographie récente de M. Hiern. Nous trouvons dans les Styracées le genre nouveau *Lissocarpa* Benth., du Brésil septentrional et de Venezuela (Spr. n. 3108 et 3504), placé entre les *Pamphilia* et les *Dichilanthera* de Martius. Rien de nouveau dans les Oléacées non plus que dans les Salvadoracées, pour lesquelles les auteurs n'admettent point les idées de M. Baillon. Quelques genres nouveaux dans les Apocynées : *Notomerium* Benth., fondé sur un seul échantillon de l'Australie, avec quatre carpelles à l'ovaire et un ovule solitaire dans chacun d'eux ; *Pleiocarpa* Benth., de l'Afrique tropicale orientale, encore avec « carpella 3-5, ovulis in quoque carpello 1-4, carpellis in fructu divergentibus oblique subglobosis, indehiscentibus », voisin comme le précédent du *Lepinia* de M. Decaisne, et conduisant comme lui à la pélorisation du type floral des Apocynées ; *Strempeliopsis* Benth., fondé sur le *Rauwolfia strempelioides* Griseb.; *Parameria* Benth., qui diffère du genre *Ecdysanthera* par les glandes du calice, le mode d'estivation de la corolle et les follicules « elongati, tenues, ad semina remota dilatati quasi moniliferi » ; *Pycnobotrya* Benth., d'Angola, caractérisé par : « calyx eglandulosus, corollæ tubus brevissimus, lobi oblongi, sinistrorsum obtegentes, leviter dextrorsum torti, discus 0, cymæ subcapitatæ, numerosæ » ; *Lygodia* Benth., de l'Afrique tropicale, voisin de l'*Urceola*, avec : « calyx eglandulosus, corollæ subcampanulatæ lobi semi 5-fidi dextrorsum leviter obtegentes ; discus annularis, integer ; cymæ parvæ densæ ad axillas subsessiles » ; *Ectinocladus* Benth., du Calabar, distinct des *Alafia* par : « corollæ lobi 5 angusti, tubo multo longiores, contorti, dextrorsum obtegentes et torti, foliis penninerviis ».

La monographie des Asclépiadées de M. Bentham a une grande importance. L'auteur y reconnaît que la couronne varie d'une espèce à l'autre et que beaucoup de genres fondés sur ce caractère sont trop artificiels, mais qu'il n'y a souvent pas de meilleurs caractères à employer dans la pratique. Il faut remarquer que les glandes calicinales des Apocynées se rencontrent très-fréquemment chez les Asclépiadées, mais n'y paraissent pas fournir de caractères génériques importants.

La division générale de la famille est un peu modifiée. L'auteur admet huit tribus : Périplocées, Sécamonées, Cynanchées, Gonolobées, Marsdéniées, Céropégiées et Stapéliées. La seule tribu des Cynanchées renferme la plus grande partie des Asclépiadées vraies de R. Brown, toutes celles qui ont les masses polliniques pendantes. Elle est divisée d'après l'absence de la couronne (et les Astéphanées de M. Decaisne sont par conséquent conservées, bien que leur nom ait disparu), ou d'après certaines modifications de la couronne qui ne paraissent pas très-nettement signalées, et qui conduisent à un groupement différent de celui qu'avait adopté M. Decaisne. Les genres *Barjonia* (1) et *Nephradenia* sont reportés parmi les Marsdéniées, à cause de la relation de leurs masses polliniques avec les corpuscules. Le *Sarcostemma* est divisé en deux groupes fort éloignés l'un de l'autre, le *Philibertia* HBK. reprenant sa valeur générique due à l'insertion de sa couronne extérieure, etc.; cette modification est d'accord avec la distribution géographique si différente de ces deux groupes. Les *Acerates* sont fondus dans les *Gomphocarpus*, ce qui est au contraire en désaccord avec la géographie. Les Périplocées sont aussi divisées d'après les caractères de la couronne. Plusieurs genres nouveaux sont signalés par M. Bentham, savoir : 1° Dans les Périplocées : *Gymnolæma*, du mont Kilimandscharo (New), qui n'a pas de couronne et qui se distingue des genres *Phyllanthera* et *Pentamera* par le défaut d'appendices aux anthères; *Zygostelma* Benth., du royaume de Siam, qui avec le port des *Phyllanthera* possède une double couronne; *Ectadiopsis* Benth., qui a le port des *Ectadium*, mais les anthères glabres non acuminées; *Utleria*, grand arbre de l'Inde orientale à grandes feuilles saliciformes ondulées, à cymes dichotomes pendantes au sommet des rameaux. — 2° Dans les Cynanchées : *Amblystigma* Benth., de la Bolivie, sans couronne staminale, à feuilles cordées; il s'éloigne du *Mitostigma* par son style umboné, mais l'auteur ne nous dit pas comment il le distingue du genre *Astephanus*, dans lequel sont d'ailleurs encore inclus des types assez différents et d'origine géographique très-diverse, du Cap, du Chili, des Antilles, du Mexique et de l'Utah (*Astephanus filifolius* Engelm. n. sp.); *Madarosperma* Benth., qui présente au premier aspect beaucoup du *Metastelma*, et qu'éloignent de ce genre, non-seulement sa corolle réfléchie, mais encore ses graines glabres, fait très-rare chez les Asclépiadées; *Graphistemma* Champ., distinct du genre *Holostemma* par le défaut d'ailes sur le tube staminal, de Hongkong.— 3° Dans les Marsdéniées: *Rhynchostigma* Benth., « filamentis superne breviter distinctis, pollinariis globosis, stigmate 5-costato, producto », de l'Afrique tropicale; *Sphærocodon* Benth., de l'Afrique orientale : « polliniis erectis, liberis, caudiculis corpusculisque minimis vel inconspicuis »; *Oianthus* Benth. (*Heterostemma* Dalz.); *Lasiostelma* Benth., de Natal : « corona duplex, exterior in ligulas 10 æquales erectas papilloso-pubescentes gynostegio paulo longiores divisa, interiores ligulæ 5 glabræ dorso antherarum incumbentes »; *Pycnorrhachis* Benth. : « coronæ squamæ 10, 5 ad basin tubi staminei antheris oppositæ semi-orbi-

---

(1) M. Bentham a raison sur ce point aussi bien que M. Decaisne, car la saillie des masses polliniques soit au-dessus, soit au-dessous du corpuscule, chez les *Barjonia*, est

---

variable selon l'espèce que l'on examine. Il est une espèce, le *B. racemosa*, où certaines fleurs montrent la masse pollinique insérée largement par son milieu sur le corpuscule, et faisant saillie en haut et en bas. La déclarera-t-on pendante ou dressée ? Elle n'est, à proprement parler, ni l'un ni l'autre. Si ces faits étaient plus communs, il faudrait établir une quatrième section dans le classement Brownien des Asclépiadées, celle des *Pollinis massæ mediifixæ*. Mais dans le *B. cymosa* Fourn., n. sp., les masses polliniques sont franchement descendantes. Ce qui caractérise le genre, c'est surtout la très-large insertion de ces masses sur le corpuscule. Dans le *Nephradenia linearis*, cette insertion est aussi très-large et la masse pollinique est obliquement ascendante, mais elle ne dépasse guère le niveau supérieur du corpuscule.

culares patentes, 5 minores dorso antherarum affixæ ». Les Asclépiadées comprennent maintenant 147 genres.

Les Loganiacées n'en ont encore que trente, parmi lesquels deux nouveaux : *Plocosperma* Benth., du Guatemala (Gelsémiées), et *Peltanthera* Benth., du Pérou (Spr. n. 4940). Les Gentianées sont divisées en quatre tribus : Exacées, Chironiées, Swertiées et Ményanthées. Aucun genre nouveau n'y est établi sur les quarante-neuf dont elle se compose, non plus que dans les Polémoniacées. On sait que les genres *Bronnia* HBK. et *Philetæria* Liebm., anciennement rapportés aux Polémoniacées, sont pour les auteurs synonymes de *Fouquiera* (Tamariscinées). Les Hydrophyllées, objet d'une récente étude de M. Asa Gray (1), ne présentent non plus aucune nouveauté. Remarquons en passant que dans le genre *Hesperochiron* S. Wats., de la famille des Hydrophyllées, se trouvent renfermées deux espèces : l'*Ourisia californica* Benth. et le *Villarsia pumila* Griseb. (*Nicotiana nana* Lindl.). Voilà une même espèce rapportée par des botanistes fort habiles à trois familles différentes.

Viennent ensuite les Borraginées, traitées encore par M. Bentham, qui nous offrent quelques nouveautés : *Actinocarya*, du Tibet, voisin du genre *Pectocarya ; Harpagonella* Asa Gray, de la Californie, avec : « habitus *Pectocaryæ*, ovarium *Bocheliæ*, calyx fructifer cornutus » ; *Microula* Benth., du Tibet, voisin des *Asperugo ; Echidiocarya* Asa Gray, voisin des *Symphytum*.

Les Convolvulacées ne présentent non plus aucune nouveauté. La monographie de Choisy est assez maltraitée, et le genre *Ipomœa* notamment sert de cadre à une vaste hécatombe. Aucun genre récent n'a trouvé grâce, aux yeux de M. Bentham, dans la tribu des Cuscutées, même de ceux qu'avait consacrés l'autorité de M. Engelmann.

On nous pardonnera de passer rapidement par-dessus la monographie des Solanées, où rien de saillant ne se présente non plus dans les créations génériques que dans le classement général de la famille. Les Scrofularinées sont partagées en douze tribus : Leucophyllées, Aptosimées, Verbascées, Calcéolariées, Hémiméridées, Antirrhinées, Chélonées, Manulériées, Gratiolées, Digitalées, Gérardiées et Euphrasiées. Les trois premières constituent la série des Pseudosolanées, les six suivantes la série des Antirrhinidées, les trois dernières la série des Rhinanthidées. Les *Leucophyllum* avaient été placés par M. Miers dans les Solanées, mais la cinquième étamine ne se développe qu'accidentellement dans leur fleur. Le *Brookea* Benth., gen. nov., comprend deux espèces de Bornéo ; il se rapproche des *Chelone*. La famille comprend 157 genres.

Rien à signaler de particulièrement nouveau relativement aux Orobanchées ou aux Lentibulariées.

---

(1) Voyez plus haut, page 69.

La monographie des Gesnéracées devait présenter beaucoup plus d'importance que les précédentes, à cause de l'incertitude de la limitation de leurs genres, des différents travaux dont elles ont été l'objet de la part de MM. Decaisne, Hanstein et Œrsted, et des incertitudes que laissent souvent les publications faites dans les journaux d'horticulture. Malheureusement les fruits ont souvent manqué à M. Bentham comme à ses prédécesseurs, et à cause de ce défaut plusieurs points pourront nécessiter des remaniements ultérieurs. Il a réuni les Cyrtandracées comme tribu aux Gesnéracées, et même en les augmentant beaucoup, car il y a fait passer plusieurs des Gesnéracées du *Prodromus*. On remarque encore dans son travail quelques nouveautés : *Phinæa* Benth. (nom anagrammatique), établi pour des *Niphæa* de Hanstein, et qui diffère du genre *Niphæa* par la connivence des anthères et la torsion de leurs filaments (*Fl. des serres*, tab. 210, 251, 823) ; *Monopyle* Moritz in sched., pour cinq ou six espèces de la Colombie que l'auteur croit inédites, genre qui se rapproche par ses caractères du *Phinæa*, par son port et sa corolle des *Gloxinia*, mais qui a la corolle presque régulière, et dont le fruit s'ouvre par une fissure dorsale ; *Anodiscus* Benth., du Pérou (*Besleria viscosa* Math., Spr. n. 4400) ; *Phyllobœa* Benth., de Malacca (Cyrtandracées), caractérisé par : « calyx tubulosus, 3-partitus, segmentis a basi imbricatis, postero lato 3-lobo, 2 anticis oblongo-linearibus » ; *Oreocharis* Benth. (*Didymocarpus Oreocharis* Hance), qui diffère des *Didymocarpus* par sa corolle subrégulière et ses anthères à filaments dressés ; *Leptobœa* Benth. (*Championia* Clarke non Gardn.) ; *Anetanthus* Hiern (*Dicyrta parviflora* Seem. *Bot. Her*. tab. 69, etc.).

La grande famille des Bignoniacées, où l'auteur comprend les Crescentiées, ne présente à signaler que plusieurs applications de la tendance qu'ont les botanistes de Kew à réunir les genres regardés avant eux comme distincts, notamment dans la reconstitution du genre *Bignonia*. Aucune création générique nouvelle n'apparaît non plus dans les Pédalinées.

Les Acanthacées sont divisées en Thunbergiées, Nelsoniées, Ruelliées, Acanthées et Justiciées ; cette dernière est de beaucoup la plus nombreuse tribu : en tout, 120 genres, parmi lesquels quelques nouveautés : *Physacanthus* Benth. et *Endosiphon* T. Anders., tous deux de l'Afrique tropicale occidentale, de la tribu des Ruelliées et de la sous-tribu des Strobilanthées ; *Calacanthus* T. Anders. (*Lepidagathis grandiflora* Dalz.) ; *Coinochlamys* T. Anders., *Scytanthus* T. Anders., tous deux de l'Afrique occidentale ; *Neriacanthus* Benth., de la Jamaïque ; *Diotacanthus* Benth., de l'Inde ; *Phialacanthus* Benth., du Bengale ; *Oreacanthus* Benth., des Camerouns ; *Gastranthus* Moritz, sorte de *Sphinctacanthus* à corolle d'Orchidée, du Bengale, tous de la tribu des Justiciées.

Les Myoporinées et les Sélaginées ne pourraient donner lieu dans cette rapide analyse qu'à des observations de détail. Les Verbénacées sont divisées en Phrymées, Stilbées, Chloanthées, Verbénées, Caryoptéridées, Symphorémées et Avicenniées. Le genre nouveau *Acharitea* Benth., de Madagascar (Chloanthées), rappelle par son inflorescence les Labiées ou les Scrofulariées, mais d'ailleurs diffère peu des *Nesogene*. Les Labiées ont 136 genres, parmi lesquels *Catoferia* Benth. (*Orthosiphon*, sect. *Catoferia* Benth. *Prodr.*), *Bostrychanthera* Benth., de Chine, voisin du *Phyllostegia*. Rien de particulier à dire sur les Plantaginées et les Cyrillées, qui terminent le volume.

Le Microscope ; son emploi et ses applications ; par M. J. Pelletan. Un vol. in-8° de 772 pages. Paris, G. Masson, 1876.

Après les généralités nécessaires sur la construction et l'emploi du microscope, l'auteur aborde successivement l'étude des différents tissus chez l'homme et chez quelques animaux. Il entre ensuite dans celle des tissus végétaux, et examine la cellule, sa forme, son contenu, sa multiplication, puis les tissus divers des végétaux, la tige et la racine, les bourgeons et les feuilles, etc. Les détails de ses descriptions sont éclairés par de nombreuses figures sur bois, et valent ceux de beaucoup d'ouvrages élémentaires (pour les sujets qu'il traite), et dans lesquels il ne se restreint pas à l'histologie, tandis que certains points d'histologie ne sont même pas étudiés par lui. Les Cryptogames ne sont point oubliés ; nous remarquons un paragraphe relatif « à la production des Lichens par synthèse ». Les Algues occupent tout particulièrement l'auteur, et surtout les Algues inférieures dont il suit le développement, les mouvements et la multiplication ; un micrographe ne pouvait manquer de s'appesantir sur les test-épreuves fournis par les Diatomées.

Liste des plantes du Chili rares ou non encore introduites, qu'il serait utile, au point de vue industriel, économique ou ornemental, de cultiver dans le midi de la France (région de l'Oranger), dressée par M. Verlot (*Bulletin de la Société d'acclimatation*, octobre 1875) ; tirage à part en brochure in-8° de 31 pages.

M. B. Verlot donne d'abord avec raison un aperçu du climat du Chili, qu'il emprunte en partie aux travaux de Cl. Gay sur l'agriculture du Chili. Il fait ressortir combien le climat chilien se rapproche du nôtre, et quelle doit être par conséquent la facilité d'en naturaliser les végétaux dans nos jardins et dans nos parcs. M. Verlot signale ensuite les emprunts que nos horticulteurs pourraient faire à la flore du Chili. Sa liste est dressée suivant l'ordre de la flore de Cl. Gay, dans laquelle il a puisé ses données, en insistant sur la valeur horticole des plantes qu'il a énumérées.

Il est à remarquer que le Chili n'a encore été exploré que très-imparfaitement, et qu'après les Molina, les Cl. Gay, et quelques autres explorateurs moins renommés, les voyageurs auront encore de nouvelles moissons à y faire.

NOUVELLES.

(5 octobre 1876.)

— M. H. Nadault de Buffon, avocat général à Rennes, arrière-petit-neveu de Buffon, vient de faire hommage à la Société d'acclimatation de l'herbier de Daubenton. Cet herbier, commencé à Montbard par le collaborateur de Buffon, dans le temps où il s'occupait, à sa ferme de la Bergerie, de l'amélioration des prairies et de l'acclimatation des premiers Mérinos, avait été transmis à son dernier possesseur par M^{me} la comtesse de Buffon, nièce de Daubenton.

— Le *Lupinus polyphyllus* est complétement naturalisé en Angleterre dans de petites îles qui se trouvent dans la rivière Dee (comté d'Aberdeen), vis-à-vis de Ballaster.

— M. Ed. Prillieux vient d'être nommé professeur de botanique à la nouvelle Faculté d'agriculture.

— Il vient de paraître une nouvelle édition, en deux volumes, du *Synopsis Muscorum* de M. W. Schimper.

— La deuxième édition des *Éléments de botanique* de M. Duchartre a paru au mois de mai dernier.

— L'ouvrage de M. Lamotte, annoncé p. 51, vient de paraître au moment du tirage de cette feuille.

— M. Munby, dont nous avons annoncé la mort il y a quelques mois, laisse en préparation un ouvrage intitulé : *le Guide du botaniste en Algérie*. Nous apprenons, par une notice biographique que lui a consacrée M. J. Hooker dans le *Gardeners' Chronicle* du 26 août, que sa famille a fait don au musée de Kew d'une collection renfermant les types des espèces signalées par lui dans sa *Flore de l'Algérie* et dans ses travaux ultérieurs.

— L'herbier de Kew vient encore de s'enrichir, après décès, de l'herbier de M. Stuart Mill, renfermant des plantes de Grèce et d'Asie Mineure; de l'herbier du Révérend R.-T. Lowe, l'auteur du *Flora of Madeira and the adjacent Islands*, riche en plantes des Canaries; et de celui de notre regretté confrère M. Moggridge, qui avait consacré ses loisirs à l'étude de la végétation de la Provence et de Nice.

— M. Éd. André est revenu le mois dernier de son voyage botanique dans la Nouvelle-Grenade, la Bolivie et la république de l'Équateur, rapportant une ample collection qui intéresse les deux règnes de la nature organisée.

Le Rédacteur de la Revue,
D^{r} Eugène Fournier.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du *Bulletin*,
Ad. Chatin.

PARIS. — IMPRIMERIE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

(AOÛT-OCTOBRE 1876.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. Savy, libraire de la Société botanique de France, boulevard Saint-Germain, 77, à Paris.

Zur Speciesfrage (*Sur la question de l'espèce*); par M. H. Hoffmann (*Natuurkundige Verhandelingen der hollandsche Maatschappij der Wetenschappen*, t. III, 2ᵉ partie, nº 5); tirage à part en brochure in-4º de 72 pages, avec 5 planches. Haarlem, 1875.

M. Hoffmann a fait porter ses recherches spécialement sur les espèces ou variétés suivantes : *Adonis æstivalis, A. flammea, A. autumnalis; Anagallis arvensis, A. phœnicea, A. cærulea; Atriplex latifolia, A. salina; Atropa Belladonna, A. lutea; Lactuca sativa, L. Scariola, L. virosa; Nigella damascena, N. hispanica; Papaver alpinum, P. setigerum, P. somniferum; Sedum album, S. albissimum; Specularia Speculum, S. albiflora; Viola lutea, V. tricolor.*

M. Hoffmann a étudié soigneusement les caractères offerts par ces divers types soit spontanés, soit cultivés, et leur distribution géographique (d'après H. Lecoq). Il est entré, appuyé sur ces données et sur beaucoup d'autres recueillies par lui dans une carrière déjà longue, dans l'examen des questions soulevées par la théorie darwinienne. Il condense de la manière suivante le résumé de ses opinions.

1. On doit reconnaître comme appartenant à une même espèce des formes que l'observation montre reliées ensemble génésiquement, comme le sont le *Nigella damascena* et le *N. monstruosa*, le *Rosa punicea* et le *R. lutea*.

2. Il se rencontre, à l'intérieur de semblables catégories d'espèces, des variations reliées aux autres par la consanguinité qui, parfaites apparemment, se conservent de graines, comme le *Nigella monstruosa*, le *Linum usitatissimum albiflorum*.

3. Ces variations liées par la consanguinité peuvent aller fort loin en s'écartant de leur type, comme le *Raphanus Raphanistrum*, quand il passe au *R. sativus*.

4. Si l'on ne connaissait l'histoire de ces types qui, comme le *R. sativus*, sont indubitablement des variétés, on les prendrait pour de vraies espèces, constantes et indépendantes.

5. Ces types constituent des formes de transition morphologique ou des degrés intermédiaires entre des formes très-éloignées.

6. Si donc on observe dans d'autres cas des séries de transition constituées par des formes intermédiaires entre elles, non cultivées, cela permet de supposer au préalable que ces différentes modifications appartiennent à une même espèce qui a passé d'un type dans l'autre (*Phaseolus vulgaris* et *Ph. multiflorus*, *Lactuca sativa* et *L. Scariola*).

7. On peut se figurer que ce sont des formes anciennes, issues l'une de l'autre il y a longtemps (soit l'une directement de l'autre, ou toutes deux d'un ancêtre commun ignoré ou disparu) et peut-être fixées par la longueur du temps qui s'est écoulé depuis leur naissance.

8. Il apparaît, après une considération attentive, que beaucoup de nos meilleures espèces sont réunies à d'autres par des formes intermédiaires, et cela d'autant mieux que l'on observe plus soigneusement et plus longtemps.

En terminant, M. Hoffmann fait une profession de foi intéressante à recueillir. « Je suis de cœur avec Darwin, dit-il, mais mon intelligence est contre lui. Ma conscience scientifique se refuse à voir aujourd'hui dans sa théorie plus qu'une hypothèse. Le darwinisme est aujourd'hui une collection de faits qui entraînent la foi, la conviction, mais scientifiquement on ne saurait encore s'en faire une idée nette ; incomplète d'après les moyens de démonstration actuels, la théorie est parfois en opposition apparente ou réelle avec les faits. En tout cas, c'est une belle et féconde hypothèse, qui jette la lumière sur beaucoup de faits naturels. »

Quant à ce qui est de la *concurrence vitale*, regardée par Darwin comme la condition du développement des organismes, M. Hoffmann reconnaît que cette opinion ne saurait se soutenir plus longtemps.

La Méthode naturelle et le principe de l'évolution ; par M. Ch. Martins (extrait de la *Revue des sciences naturelles*, mars 1876); tirage à part en brochure in-8° de 9 pages.

M. Martins affirme le principe logique et fécond de la subordination des caractères. Il rappelle ensuite que Lamarck, dès 1809 (*Philosophie zoologique*, t. Ier, p. 437), contestait cependant à la méthode le nom de méthode naturelle, disant que la nature ne connaît pas nos classifications, que les êtres sont sortis les uns des autres dans la longue succession des siècles, et que la création actuelle n'est que la continuation des créations disparues qui l'ont précédée. M. Martins essaye de prouver que la méthode de Jussieu est l'expression de cette succession qu'il ne connaissait pas, mais qu'il a pu établir par la seule étude des végétaux vivants, en s'appuyant sur le principe rationnel de la subordination des caractères. Il prouve facilement, en retraçant l'apparition des groupes de végétaux, que les Acotylés, puis les Monocotylés, puis les Gymnospermes, ont précédé les Dicotylés, dont la hiérarchie n'est pas encore bien établie. Il constate en même temps que la flore fossile se lie intimement à la flore vivante.

La méthode naturelle, dit M. Martins, repose encore sur ce fait que les végétaux ont entre eux des affinités, car les espèces d'un même genre se ressemblent plus entre elles qu'elles ne ressemblent à celles des genres voisins. Les affinités des végétaux, indices de ce plan, sont la conséquence naturelle de la théorie de l'évolution, témoin la difficulté de trouver des limites nettes entre certains genres et même entre certaines familles. Il est même impossible de donner un seul caractère général qui distingue les Monocotylédones des Dicotylédones, car les *Ceratophyllum*, le *Trapa*, les *Cyclamen*, qui germent avec un seul cotylédon, sont des Dicotylédones par tous leurs autres caractères. Les rhizomes des Nymphéacées, les tiges des Férules et de certains *Eryngium* montrent que la structure anatomique des stipes n'est pas spéciale aux Monocotylédonés. Ce stipe apparaît d'ailleurs également dans les Cycadées et dans les Fougères arborescentes. D'un autre côté, les troncs ramifiés des *Yucca*, des *Pandanus*, des *Caryota*, du Palmier-Doum, prouvent que le tronc simple appelé stipe n'est pas un attribut sans exception des arbres monocotylédonés. Pour les feuilles rubanées, tous les botanistes connaissent les exceptions réciproques. Le Gingko a les feuilles d'un *Adiantum*, les chatons mâles d'une Amentacée, les graines nues d'une Cycadée et le tronc d'un arbre dicotylédoné. En résumé, toutes les espèces ayant une origine commune, étant toutes sorties les unes des autres, on conçoit qu'elles aient toujours passé par des modifications successives, et l'adage de Linné : *Natura non facit saltus*, se trouve expliqué. Les anomalies apparentes, comme celle des *Eryngium* à feuilles rubanées, la pélorie des Linaires, etc., sont des faits de réminiscence ou d'atavisme.

M. Martins traite ensuite des organes inutiles, des monstruosités (1) et des anomalies, qui ne s'expliquent que par la doctrine de l'évolution. Il termine en affirmant que la méthode naturelle n'est autre chose que la loi de l'évolution, telle qu'elle se manifeste dans la série des végétaux qui ont successivement fait leur apparition à la surface du globe, en se modifiant sous l'influence des changements climatologiques et géologiques qui se sont effectués sur notre planète. Seule la doctrine de l'évolution rend compte des lois, des règles que l'on constate, et aussi des lacunes et des anomalies qu'on observe dans l'ensemble du règne végétal.

On lira encore avec intérêt, sur le même sujet, un article publié en février 1876 par M. Ch. Martins dans la *Revue des deux mondes*.

---

(1) On sait que le nom de Gœthe a été invoqué dans le débat soulevé par les partisans de la doctrine de l'évolution. On lira avec intérêt, sur ce sujet, un article de M. Robby Kossmann, privatdocent à l'université d'Heidelberg, publié dans les *Verhandlungen des naturhistorischen Vereins zu Heidelberg* en 1875, pp. 152-164. M. Kossmann ne croit pas qu'on soit autorisé à revendiquer l'illustre naturaliste d'Iéna comme partisan de la théorie de la descendance.

Du développement des espèces sociales ; par M. Carl Nägeli (*Archives des sciences physiques et naturelles*, juillet 1875, pp. 211-230).

M. Nägeli, on le sait, est un partisan assez déclaré de la théorie de l'évolution. Il a appliqué à la vérification de certaines des hypothèses de M. Darwin ses connaissances étendues des variations que présentent dans les Alpes les formes d'*Hieracium*. Il s'agit pour lui de savoir si les types naturels tendent à varier dans l'état d'isolement ou dans l'état de société. En vertu de la sélection naturelle et de la concurrence vitale, les nouveaux types s'étant emparés graduellement du terrain, ceux d'entre eux qui ont acquis un certain degré d'individualité devraient se trouver relativement isolés. M. Nägeli pourrait au contraire citer plusieurs centaines de cas concernant des espèces voisines, prises à tous les degrés de développement, qui sont intimement mélangées. M. Wagner a admis que les formes voisines peuvent souvent être séparées les unes des autres par les fleuves et les chaînes de montagnes. M. Otto Sendtner a précisé davantage le rôle de ces limites naturelles ; mais celui qui voudrait, d'après ces données, se faire une idée de la distribution géographique des plantes, tomberait dans de grossières erreurs. L'agent principal qui règle cette distribution, c'est le climat.

Les plantes sociales de types voisins peuvent être groupées de deux manières différentes. Ou bien elles sont mélangées comme au hasard dans les mêmes localités (*synœcie*), ou bien elles habitent des stations voisines, mais séparées les unes des autres, et ne se touchent qu'à la périphérie (*prosœcie*). La synœcie est le mode le plus fréquent dans la nature. La prosœcie n'existe que pour un certain degré de parenté représenté par des espèces voisines, mais cependant distinctes, telles que les deux Rhododendrons des Alpes, l'*Achillea moschata* et l'*A. atrata*, le *Primula officinalis* et le *P. elatior*.

Sur le Rothwand, en 1867, M. Nägeli remarqua partout, dans les places sèches et rocailleuses, l'*Hieracium villosum*. En un point bien exposé au soleil, d'une accès difficile, il trouva deux formes voisines, proches parentes de l'*H. villosum*, et telles que celui-ci paraissait intermédiaire entre les deux (*H. villosissimum* et *H. elongatum*). Il ne les a pas rencontrées ailleurs sur la montagne, et il en a conclu que ces deux variétés nouvelles avaient réuni leurs forces pour repousser de sa station primitive leur ancêtre commun, l'*H. villosum*, mais qu'elles n'avaient pu se déplacer mutuellement.

M. Nägeli reconnaît que depuis la grande extension des glaciers, il existe dans la flore européenne une grande stabilité des formes, mais il ajoute qu'il convient de ne pas donner à ces faits une importance trop grande. La paléontologie nous apprend seulement que les espèces observées (et elles sont bien peu nombreuses) n'ont pas subi de *grandes* variations. D'ailleurs le grand nombre de formes diverses de certains genres, notamment dans certaines sections du genre *Hieracium*, et le fait que chaque station en possède de spéciales, fournissent des arguments à l'appui de leur origine relativement récente. Enfin de tout son exposé M. Nägeli conclut que, contrairement à ce qu'on croyait jusqu'à présent, la sociabilité est plus favorable à la formation des espèces que l'isolement. Il croit que cela n'est point en contradiction avec l'action des croisements ni avec la lutte pour l'existence. Cependant il admet aussi que les espèces isolées peuvent faire souche de formes nouvelles.

Si l'on peut établir des règles pour une distinction rationnelle entre les groupes qu'on désigne par les noms d'ESPÈCE, RACE, VARIÉTÉ, et cela surtout en vue des limites à poser aux appréciations individuelles des phytographes; par M. J. Duval-Jouve (extrait des *Actes du Congrès botanique de Florence*); tirage à part en brochure in-8° de 10 pages.

M. Duval-Jouve résume lui-même comme il suit la réponse qu'il a faite à cette question, inscrite au programme du congrès de Florence :

1° Les modifications que les végétaux (comme les animaux) subissent en s'adaptant aux conditions différentes qu'impose la culture ou qui se rencontrent dans la nature, sont d'autant plus prononcées et plus persistantes que l'action modificatrice a été plus durable et plus régulièrement progressive. Lentement opérées et longtemps répétées dans le même sens, elles aboutissent aux *races;* locales et plus violentes, elles produisent les *variétés*, souvent plus prononcées, mais moins durables que les races; plus fortes enfin, elles déterminent les *variations*, moins durables encore que les variétés. A ces divers degrés elles n'affectent que l'extérieur; ou du moins la courte durée des observations humaines n'a jusqu'ici permis de constater aucune transmutation accomplie de nos jours dans l'organisation intime.

2° Si donc, dans l'ensemble de leur aspect et dans leur constitution intime, deux plantes se ressemblent, et que leurs différences ne soient qu'à la surface et ne consistent qu'en des modifications de parties secondaires, en développement ou arrêt d'une ou plusieurs de ces parties, il n'y a, sous cette unité d'ensemble et de constitution, et malgré cette différence dans quelques détails, qu'une seule espèce, qu'un seul et même type modifié par des circonstances extérieures.

3° Au contraire, des espèces peuvent être considérées comme légitimement distinctes, quelque voisines qu'elles soient, si aux différences saillantes de l'extérieur correspondent des différences réelles dans la disposition des éléments constitutifs.

Gen. *Adiantum* L.; recensuit A. Keyserling (*Mémoires de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg*, 7ᵉ série, t. XXII, n° 2); tirage à part en brochure in-4° de 44 pages, avec une planche. Saint-Pétersbourg, 1875.

Ce recensement du grand genre *Adiantum* consiste en deux parties. La première est une clef dichotomique conduisant à la détermination des espèces; la seconde est une énumération des espèces accompagnée de la mention des synonymes et des localités que l'auteur leur attribue. Il est regrettable que souvent les échantillons originaux lui aient manqué, et même certains livres récents, par exemple l'*Enumeratio plantarum mexicanarum* (1). Il restreint le genre *Adiantum* à 67 espèces ; M. Baker, qui n'est pourtant pas disposé à en exagérer le nombre, le portait à 79 dans la seconde édition du *Synopsis Filicum*, publiée en 1874 (2). Une seule espèce est signalée comme nouvelle par M. Keyserling et figurée sous le nom d'*Adiantum Novæ-Caledoniæ:* c'est l'*Ad. fulvum* Raoul var. β *pinnulis apice productis* Fourn.

Sopra una nuova specie del genere *Medicago*; par M. G. Arcangeli (*Nuovo Giornale botanico italiano*, vol. VIII, n° 1, janvier 1876).

Medicago Bonarotiana Arc. — Pubescens; foliolis lateralibus obovatis, terminali rhomboidali, omnibus superne serrulatis, stipulis ovato-lanceolatis, irregulariter et acute dentatis; pedunculis 1-2-floris folium subæquantibus ; leguminibus nigris globoso-lenticularibus inermibus, anfractibus papyraceis subsenis, inferioribus inferne, superioribus superne convexis, medio sæpe planiusculo porrecto, margine valde incurvo tantum contiguis, omnibus transverse reticulato-venosis, venis margine crassioribus; seminibus reniformibus lævibus. — Cette espèce a été recueillie aux environs de Florence, près de la villa de Michel-Ange, par l'auteur, et en Syrie par M. Gaillardot.

Dendrologie luxembourgeoise; par M. J.-P.-J. Koltz (*Publications de l'Institut royal grand-ducal de Luxembourg*, section des sciences naturelles, t. XV, 1875, pp. 1-217).

Ce grand mémoire renferme le catalogue des arbres, arbrisseaux et arbustes spontanés, subspontanés ou introduits dans les cultures du Grand-Duché de Luxembourg, 297 genres et 1424 espèces sont signalées dans ce catalogue. Pour chacune d'entre elles, l'auteur a indiqué l'origine, la date de la floraison, la patrie, la date d'introduction, la localité, c'est-à-dire le parc où elle est cultivée. Il s'est limité aux végétaux ligneux rustiques cultivés dans le pays, et a omis volontairement tous les autres.

---

(1) Témoin l'*Adiantum convolutum* Fourn., dont l'auteur parle comme d'un nom manuscrit, bien que cette espèce ait été figurée dans cet ouvrage, et qu'il cite d'après un échantillon indiqué page 127 de l'*Enumeratio* comme ne se rapportant pas à cette espèce (Bourg. n. 3602).

(2) M. Keyserling n'a pas eu connaissance des espèces contenues dans les *addenda* de cette seconde édition.

Sur les mouvements périodiques des feuilles de l'*Abies Nordmanniana*; par M. J. Chatin (*L'Institut*, 1er décembre 1875).

Cette note a été communiquée à la Société philomathique dans sa séance du 15 novembre 1875. L'*Abies Nordmanniana* offre une coloration très-remarquable des feuilles, dont la face supérieure est verte, la face inférieure d'un blanc d'argent. Si l'on observe cet *Abies* peu après le lever du soleil ou vers le déclin du jour, on constate que l'ensemble du feuillage paraît uniformément blanc, tandis que, dans le milieu du jour, la teinte verte est générale ou presque générale. En appelant position diurne ce dernier état, dans lequel les feuilles sont étalées, on a donc une position redressée de la feuille, qui présente aux yeux sa face inférieure blanchâtre. Pour réaliser cette dernière position, non-seulement la feuille se redresse sur le rameau qui la porte, mais elle se tord autour de sa base, et cette torsion peut souvent parcourir un arc de 90°.

Catalogue des plantes soit spontanées, soit cultivées en grand, observées en Belgique, à l'usage des herborisations; par M. A. Bellynck. Petit in-8° de 80 pages. Namur et Bruxelles, 1876.

M. Bellynck n'a eu d'autre but, en publiant ce *Catalogue*, que d'indiquer les végétaux qu'on peut rencontrer dans la campagne; il y a joint, pour aider la mémoire, l'indication de quelques caractères faciles à saisir. Il a suivi pour l'ordre des familles la classification de son Cours élémentaire de botanique. Les Characées sont données intégralement; pour le reste des Cryptogames cellulaires, l'auteur s'est contenté de citer quelques exemples communs de chaque classe. Le petit volume de cette publication la rendra précieuse pour les herborisations, tant en Belgique que dans le nord de la France.

Cours élémentaire de Botanique; par M. A. Bellynck. Deuxième édition. Un vol. in-8° de 680 pages. Bruxelles, Mayolez; Paris, J.-B. Baillière et fils, 1876.

Le *Cours* de M. Bellynck avait été épuisé presque aussitôt qu'il avait paru, ce qui est loin de nous étonner. Il a profité pour cette nouvelle édition des nombreux travaux qui ne cessent de s'accumuler. Nous sommes obligé de nous contenter de signaler, à cause de l'abondance des livres nouveaux, cette seconde édition, et de renvoyer à nos analyses de la première (1).

Recherches chimiques et physiologiques sur l'écorce de Mançone; par MM. N. Gallois et E. Hardy (*Archives de physiologie normale et pathologique*, 1876).

Le Mançone est l'*Erythrophlœum guineense* G. Don (*Fillæa suaveolens* Guill. et Perr.). M. Baillon s'est occupé de cet arbre dans l'*Adansonia*, t. VI, p. 203, et dans sa monographie des Légumineuses (*Histoire des plantes*, t. II, p. 149). L'écorce de Mançone est employée dans l'Afrique occidentale à empoisonner les flèches et à préparer des liqueurs d'épreuve destinées aux criminels ; elle se présente sous forme de morceaux aplatis, irréguliers, rougeâtres, à surface inégale. Elle est dure, fibreuse, incolore et détermine de violents éternuments quand on la pulvérise. Au rapport des voyageurs, elle occasionne la mort des chevaux qui la rongent. Mise à bouillir avec de l'eau, elle fournit un liquide rouge qui est donné dans le pays comme émétique et purgatif. Cette écorce renferme une substance toxique d'une grande activité. Cette substance, l'érythrophléine, est un poison musculaire, et avant tout un poison du cœur qu'elle paralyse.

Les auteurs ont aussi étudié les caractères de l'*Erythrophlœum Couminga*, ou Koumango de Ménabé, décrit par M. Baillon (*Adansonia*, t. X, p. 105), et originaire des Seychelles. Au rapport du voyageur Pervillé, toutes les parties de cet arbre sont vénéneuses. MM. Gallois et Hardy ont établi nettement que les feuilles et les semences du Couminga sont toxiques pour les Grenouilles et doivent être considérées comme des poisons du cœur.

La planche jointe à ce travail représente l'*Erythrophlœum guineense*.

Notions succinctes sur l'origine et l'emploi des drogues simples de toutes les régions du globe; par M. Van Heurck. Un volume petit in-4° de 259 pages.

M. Van Heurck a adopté la classification des familles naturelles d'après le *Prodromus*, et pour chaque substance il donne : 1° le nom scientifique, d'après les documents les plus récents ; 2° les noms vulgaires ; 3° l'indication de la nature du produit usité ; 4° le pays d'origine ; 5° la désignation du musée ou de la personne qui lui a fourni l'échantillon ; 6° les propriétés et l'usage médical ou industriel du produit.

Ce livre n'est, à proprement parler, que le catalogue de la collection de matière médicale réunie depuis quelques années par M. Van Heurck, que nos confrères connaissent déjà par le rapport de M. G. Planchon (2). L'auteur a consigné dans une préface l'origine des groupes les plus importants qui font partie de cette collection. Il s'y trouve des produits anciens, étiquetés 1763, provenant d'une ancienne pharmacie d'Anvers. Pour sa rédaction, M. Van Heurck a consulté les meilleurs documents, et fait des recherches consciencieuses dans les musées de Kew et de la Société de pharmacie de Londres, dans les belles collections du Musée Britannique et de South-Kensington. Enfin il a surtout étudié à Paris les riches collections classées à notre École de pharmacie par Guibourt et par M. G. Planchon.

---

(1) Voyez cette *Revue*, t. XX, p. 147, et t. XXI, p. 180.

(2) Voyez le *Bulletin*, t. XX, session extraordinaire en Belgique, p. LXXXIX.

Untersuchungen zur Morphologie der Gefässkryptogamen (*Recherches sur la morphologie des Cryptogames vasculaires*); 1^re livraison : Die Hymenophyllaceen, die niedrigste Entwickelungsreihe der Farne (*Les Hyménophyllacées, le degré le plus inférieur du développement des Fougères*); par M. K. Prantl. In-4° de 73 pages, avec 6 planches gravées. Leipzig, 1875.

Ce mémoire contient trois parties. Dans la première, consacrée à l'étude anatomique et morphologique, l'auteur examine d'abord la structure de la feuille, de la tige, des racines, les poils, les sores et les sporanges, puis la germination des spores. Dans la deuxième partie, il examine la classification des Hyménophyllacées, dans lesquelles il admet sept genres : *Cardiomanes, Hemiphlebium, Ptilophyllum, Lacostea, Gonocormus, Trichomanes* et *Hymenophyllum*. Aucun de ces genres n'est nouveau (1), mais M. Prantl en prend les noms, en général, dans des sens que ne leur avaient pas positivement donnés les savants qui les ont établis. La troisième partie est consacrée à des conclusions théoriques. Il commence par tracer un arbre de descendance tout à fait hypothétique, exposant d'après quelles divergences successives se seraient spécialisés les types actuellement existants dans cette famille ; c'est en suivant cette méthode conjecturale qu'il arrive à reconstruire le prototype des Hyménophyllées. Élargissant son cercle d'hypothèses, il croit que la nature a procédé des Fougères aux Monocotylédones par les Cycadées, des Lycopodes aux Équisétacées d'une part, et de l'autre aux Conifères, et de ceux-ci à une partie des Dicotylédones, tandis que l'autre partie dériverait des Monocotylédones.

Sur la méthode des sommes de température appliquée aux phénomènes de végétation; par M. Alph. de Candolle (*Archives des sciences de la Bibliothèque universelle*, août et septembre 1875) ; tirage à part en brochure in-8° de 67 pages.

M. de Candolle résume de la manière suivante ce qui concerne les sommes de température dans l'état actuel de nos connaissances.

---

(1) Voyez un mémoire très-peu connu de Van den Bosch, *Eerste Bijdrage tot de Kennis der Hymenophyllaceæ*, publié par lui dans les *Verslægen en Mededeelingen* d'Amsterdam en 1861.

1. Comme il le pensait en publiant sa *Géographie botanique*, les sommes de température au-dessus de 0° n'expriment jamais exactement la chaleur utilisée par une espèce, soit pour une fonction, soit pour l'ensemble de la végétation de l'année. Elles ne peuvent donner que des indications ou des mesures approximatives, d'une valeur inégale.

2. Les sommes sont moins éloignées de la vérité des faits physiologiques lorsque : 1° on peut les calculer au-dessus d'un minimum constaté pour la fonction dont il s'agit, ou à partir d'une fonction initiale, la germination ou la feuillaison, lorsqu'il s'agit de l'ensemble de la vie d'une espèce dans une année ; 2° lorsque l'on connaît la chaleur ajoutée par les rayons directs du soleil à celle observée à l'ombre. Malheureusement, cette dernière condition dépend de conditions extrêmement nombreuses.....

3. Dans la partie septentrionale de l'habitation d'une espèce, il est probable que les sommes comprennent souvent des températures trop basses, lesquelles, sans être au-dessous du minimum de végétation, produisent cependant peu d'effet dans un nombre donné de jours. Inversement, dans la partie méridionale, les sommes comprennent probablement des températures trop élevées pour les besoins de l'espèce à chaque fonction végétative, sans même atteindre le maximum qui arrêterait la vie végétale, car ce maximum est rare à la surface de la terre..... La cause d'erreur propre à la partie septentrionale de l'habitation d'une espèce produit des quantités assez faibles dans une somme totale, mais celle de la région méridionale, au contraire, amène une exagération assez forte. D'après cela, il faut éviter de comparer les sommes de la même espèce sous des degrés de latitude un peu éloignés. Elles représentent des aliquotes différentes de la chaleur vraiment utilisée.

4. Trop d'humidité ou trop de sécheresse pendant certaines périodes de la végétation d'une espèce diminuent les avantages que la température peut lui présenter, et dans ce cas il faut une somme plus forte pour qu'elle achève ses fonctions annuelles. Un état incomplet de repos des organes extérieurs en hiver est aussi une cause de retard, de même qu'une basse température du sol. Ce sont des causes accessoires qui donnent un avantage aux stations les plus septentrionales ou les plus orientales, surtout au printemps, pour l'évolution des bourgeons, et desquelles il résulte que les sommes de température à l'ombre y sont plus faibles au moment où une fonction végétative s'achève.

5. La comparaison des sommes de température au-dessus de 0° jusqu'à l'époque de la maturation peut, malgré toutes les objections théoriques et les causes d'erreur, être avantageuse pour indiquer les conditions de l'existence d'une espèce dans le voisinage de sa limite septentrionale. Il est seulement essentiel, dans ce genre de comparaisons, de tenir compte des différences d'insolation, qui sont très-considérables, en Europe par

exemple, lorsqu'on envisage des localités situées à l'orient les unes des autres, sous des latitudes à peu près semblables (1).

6. Les sommes de température au-dessus de + 2°, jusqu'à + 5° ou 6°, doivent ordinairement, dans les pays tempérés, concorder mieux que les sommes prises à partir de 0° avec les faits de végétation, attendu que la plupart des espèces ne commencent à se développer, et surtout à se développer activement, que sous certaines températures entre 2° et 6°.

7. Les sommes de température observées au sujet d'une espèce cultivée ou d'une de ses variétés peuvent aussi être utiles en agriculture. On a l'avantage, dans ce cas, de connaître souvent le minimum de végétation de la plante, et les degrés sous lesquels elle prospère ; mais d'un autre côté les modifications nombreuses des variétés et leur flexibilité sous les influences extérieures, ainsi que les procédés de culture, diminuent l'importance des conclusions qu'on peut tirer de la méthode.

8. Les variations dans les sommes de température suivent en Europe les mêmes lois lorsqu'on étudie les époques de feuillaison, floraison ou maturation, et les limites polaires des espèces, pourvu que ce ne soit pas dans une étendue de limite où la chaleur cesse d'être la cause prépondérante de la présence de l'espèce, c'est-à-dire où celle-ci puisse être arrêtée par les minima de l'hiver ou par la sécheresse de l'été.

Beitrag zur Frage der thermischen Vegetation-Constanten; par M. Julius Ziegler (*Jahresbericht der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft*, 1873-74); tirage à part en brochure in-8° de 11 pages.

Il s'agit ici du même sujet dont nous avons déjà entretenu nos lecteurs à propos d'un mémoire de M. Hoffmann, de Giessen (2). M. Ziegler avait fait antérieurement des observations qui confirmaient celles de M. Hoffmann. Il en a exécuté de nouvelles, et il a comparé cette fois les sommes de chaleur employées par la nature à des années différentes pour la même fonction et pour la même espèce (*Ribes Grossularia*). Ses travaux durent depuis six années ; ils l'ont amené à reconnaître quelque défaut dans la méthode de M. Hoffmann. Il est obligé d'admettre que la somme de chaleur nécessaire est dépassée dans les années chaudes ou pour les plantes qui vivent dans le voisinage de l'équateur. Il pense que l'excédant de chaleur doit être employé à quelque travail d'assimilation ultérieure ou de surcroît, comme production d'amidon, de sucre, d'acides, etc. Il rappelle combien sont utiles, sinon à la maturation de la Vigne, du moins à la perfection de la qualité du raisin, les années où la chaleur se prolonge (1).

---

(1) L'insolation augmente quand on avance vers l'est, parce que les nuages diminuent de fréquence. Par conséquent, plus on avance vers l'est, plus les sommes de température nécessaires à la végétation diminuent, l'insolation compensant ce qui manque de calorique. Peut-être une grande élévation au-dessus du niveau de la mer exerce-t-elle une influence analogue.

(2) Voyez cette *Revue*, t. XIX, p. 250.

Areale von Culturpflanzen als Freilandpflanzen; ein Beitrag zur Pflanzen-Geographie und vergleichenden Klimatologie (*Aires des plantes cultivées*, etc.) ; par M. H. Hoffmann. Broch. in-8° de 5 pages, avec une carte.

M. Hoffmann, continuant des études antérieures, étudie dans cette note la distribution géographique, sur les points où ils peuvent croître cultivés en pleine terre, du *Catalpa syringæfolia* Sims et du *Cedrus Deodara* Loud.

Ueber thermische Constanten und Accommodation; par M. Hermann Hoffmann (*Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1875) ; tirage à part en brochure in-8° de 30 pages).

Nous reproduisons les conclusions suivantes de l'auteur :

1. Les espèces végétales possèdent un cycle de végétation spécifique, adapté au climat qu'elles habitent dans le cours de leurs phases, et capable d'une accommodation restreinte dans certaines limites. — 2. Cette flexibilité varie pour chaque espèce, mais existe toujours. — 3. L'accommodation n'est pas absolue ; elle n'est fixée que d'une manière approximative ; elle est souvent altérée par des circonstances extérieures, telles qu'une répartition anomale de la chaleur ; elle est chez certains individus moins étendue que chez d'autres. — 4. La quantité de calorique que consume la plante, suivant sa faculté d'accommodation, pour une phase ou un travail fonctionnel déterminé, est constante, dans des circonstances données et peut être (au moins indirectement) évaluée par l'emploi de la somme des températures maxima d'insolation (2). — 5. La chaleur solaire se transforme dans la plante en force mécanique de végétation, de même que la lumière solaire est la source du pouvoir chimique de ses feuilles (3).

---

(1) M. de Candolle, dans le mémoire analysé à la page voisine, reconnaît aussi comme probable que *dans le midi* la chaleur se trouve par moments trop forte pour la phase de végétation d'une espèce.

(2) Voyez la *Revue*, t. XIX, p. 250.

(3) M. Hoffmann a encore publié récemment d'autres observations, concernant l'application de la méthode des maxima journaliers d'insolation, dans le *Zeitschrift der Œsterreichischen Gesellschaft für Meteorologie*, 15 août 1875, n° 16). Nous devons encore mentionner les résultats publiés par lui, en décembre 1875, relatifs à l'époque d'apparition des phases successives de 247 espèces végétales dans le Jardin botanique de Giessen, suivis des moyennes de température et d'autres renseignements météorologiques recueillis pour les années 1873, 1874 et 1875 (*Phænologische Beobachtungen in Giessen*, in-8° de 32 pages). M Hoffmann est encore revenu sur l'accommodation dans un discours académique prononcé par lui en qualité de recteur de l'université de Giessen, le 9 juin 1876, à l'occasion de l'anniversaire de la fondation de cette université.

Revue des Cycadées; par M. Ed. Regel (*Gartenflora*, février 1876 et suiv.).

M. Regel a publié un tableau de subdivision des Cycadées en genres qui résume sous une forme très-concise les caractères les plus apparents à l'aide desquels ces genres se distinguent. La famille présente, suivant lui, trois groupes.

A. Folioles des feuilles pennées ou pinnules parcourues seulement par une forte nervure médiane sans la moindre nervure latérale. — *Cycas* L.

B. Pinnules parcourues par une forte nervure médiane et par des nervures pennées qui en partent latéralement. — *Stangeria* Th. Moore.

C. Pinnules parcourues par plusieurs nervures longitudinales de force à peu près égale, qui peuvent être nombreuses. — Cette section se subdivise comme il suit :

a. Feuilles plusieurs développées à la fois en verticilles.

† Des écailles charnues persistant entre les feuilles. Base du pétiole sans appendices en oreillettes.

* Écailles du cône femelle pétiolées et se terminant en avant en un écusson obtus. Pinnules généralement raides et souvent dentées, non articulées à leur base. — *Encephalartos* Lehm.

** Écailles du cône femelle pétiolées et se terminant en avant par un écusson qui se rétrécit peu à peu en une pointe comprimée. Pinnules non raides, étroites, pointues, à bord entier, non articulées et décurrentes à leur base. — *Lepidozamia* Regel.

*** Écailles du cône femelle étiolées, se terminant en avant en une pointe plate, lancéolée, couverte d'une laine épaisse. Pinnules raides, piquantes, étroites, décurrentes à leur base. — *Dioon* Lindl.

†† Des écailles charnues (pérules) persistant entre les feuilles. Pétiole des feuilles élargi en gaîne à sa base et formant une oreillette de chaque côté. — *Ceratozamia.*

††† Pérules marcescentes, caduques.

* Pinnules à nervures enfoncées et par suite marquées de sillons qui leur correspondent. — *Aulacophyllum* Regel, nov. gen. (6 espèces des Andes).

** Pinnules sans sillons longitudinaux. — *Microcycas* Miq.

b. Feuilles se développant l'une après l'autre.

† Pérules marcescentes et tardivement caduques.

* Feuilles pennées ; folioles articulées à la base. — *Zamia* L.

** Feuilles doublement pennées. — *Bowenia* Hook.

†† Pérules persistantes et se décomposant en fibres qui revêtent la tige. — *Macrozamia* Miq.

Epilobium Kerneri, n. sp., auctore D^re Vincentio de Borbás (*Œsterreichische botanische Zeitschrift*, janvier 1876).

L'*Epilobium Kerneri* est l'*E. nutans* Kerner non Schur nec Tausch, *E. fontanum* Kern. herb. non Wahlenb. nec Schur, espèce de Hongrie.

Palmæ australasicæ; auctoribus H. Wendland et O. Drude (*Linnæa*, t. v, nouv. série, livr. 2 et 3).

La collection des Palmiers de la Nouvelle-Hollande avait été envoyée par M. le baron F. de Müller à M. de Martius; après la mort du savant botaniste de Munich, cette collection a été transportée au jardin de Herrenhausen, où elle a été examinée par les auteurs de ce mémoire. Ils ont profité de leurs études pour déterminer avec une précision nouvelle la délimitation de certains genres, notamment dans la tribu des Arécinées. Les caractères génériques dans ce groupe doivent être tirés, d'après eux : de la préfloraison, du nombre des étamines, du nombre des loges dans l'ovaire développé ; du nombre relatif des ovules avant et après la fécondation, de leur situation, de leur mode d'attache ; des caractères du raphé, de la situation du micropyle ; de la disposition des fleurs mâles et femelles dans le spadice, de l'intégrité ou de la division de celui-ci ; du nombre des spathes qui enveloppent le spadice, de leur évolution, de leur déhiscence, etc. ; de la disposition des faisceaux fibro-vasculaires dans le pétiole, de la préfoliation, de l'évolution de la nervure médiane, etc.

Les auteurs ont appliqué ces préceptes à l'étude du genre *Kentia*, dont les espèces ont été augmentées dans ces dernières années, notamment par MM. Ad. Brongniart et A. Gris, dans leurs études sur les Palmiers de la Nouvelle-Calédonie.

Les auteurs allemands n'acceptent dans le genre *Kentia* aucune des espèces qu'y ont placées les naturalistes français. Ils n'y comprennent que l'ancien *Kentia procera* de Blume, et une espèce nouvelle, de l'Australie septentrionale, *K. acuminata*, dont cependant ils n'ont pas vu les fleurs.

Ils ont remarqué que chez les Arécinées, tantôt le raphé de l'ovule anatrope est confondu comme de coutume dans les téguments de l'ovule anatrope ; tantôt ce raphé en est distinct et soudé avec l'endocarpe jusqu'en haut de la loge, où ce raphé, disent-ils : « prope chalazam plerumque magis dilatata et calli instar efformata nucleum firme cum loculi solitarii sinu superiore conjungit, ita ut gemmula pendula videatur, cum revera parietalis sit. »

MM. Wendland et Drude traitent encore de la distribution générique des Palmiers. Ils en connaissent aujourd'hui 25 espèces originaires d'Australie, qu'ils répartissent en trois régions naturelles, analogues à celles que M. de Martius avait reconnues, savoir, la région tropicale, la région austro-orientale, et la région insulaire.

Vient enfin le *Synopsis Arecinarum gerontogearum*, dans lequel les auteurs ont négligé les espèces de la Nouvelle-Calédonie, insuffisamment représentées dans leurs collections. Ce travail présente plusieurs genres nouveaux : *Linospadix*, *Grisebachia* (1), *Carpoxylon*, *Hedyscepe*, *Laccospadix*, *Hydriastele*, *Rhopalostylis*, *Dictyosperma*, *Nenga*, *Archontophœnix*, *Actinorhytis* et *Loxacoccus*. Ils décrivent ensuite les genres et les espèces des Palmiers d'Australie. Ce mémoire est accompagné de quatre planches.

Ueber die Blüthengestallung und die Verwandschaftsverhältnisse des Genus *Parnassia*, nebst einer systematischen Revision seiner Arten (*Sur la structure florale et les relations du genre* Parnassia, *avec une révision systématique de ses espèces*) ; par M. O. Drude (*Linnæa*, nouv. série, t. v, livr. 3 et 4).

On sait d'une part combien le genre *Parnassia* a pris d'importance morphologique, par les recherches faites sur les plantes carnivores, et d'autre part combien il a été ballotté d'une famille à l'autre, selon les différents classificateurs. M. Drude en retrace l'histoire, morphologique aussi bien que taxonomique. Il en a fait l'étude organogénique, bien entendu. Il résulte pour lui de cette étude que le verticille des pétales et celui des étamines ne suivent intérieurement que par leur premier élément la série déterminée par la position des sépales, et s'écartent au contraire de cette série par le reste de leurs éléments, les deux les plus voisins de chaque côté du premier devenant prédominants. Les étamines se développent de la même manière que la corolle. Toute cette étude est faite sur le *Parnassia palustris*, auquel M. Drude compare ensuite les autres espèces du genre. Puis il examine la place que le genre occupe par ses affinités dans le règne végétal, et conclut de sa longue comparaison de ce type avec les types des familles les plus voisines que les différentes sections du genre *Parnassia* peuvent être mises en parallèle avec les genres des Droséracées, en se rattachant surtout par la section *Nectarodroson* aux Hypéricinées (*Elodes*, *Triadenia*), et en se reliant par la section *Saxifragastrum* au genre *Saxifraga*. Somme toute, M. Drude, comme MM. Bentham et Hooker, et comme M. Baillon, rattache le groupe des Parnassiées à la grande classe des Saxifraginées. Il trace ensuite l'aire géographique du *Parnassia palustris*, puis les caractères des sections du genre, et enfin la monographie de ses espèces, parmi lesquelles nous remarquons le *Parnassia trinervis* O. Dr., du Thibet occidental (*P. ovata* J.-D. Hook. et Thoms. non Ledeb.).

---

(1) M. Klotzsch avait déjà dédié à M. Grisebach un genre d'Éricinées, que M. Drude déclare ne pas pouvoir se soutenir et réunit au genre *Elemia*.

Plantas in itinere africano ab L. M. Hildebrandt collectas determinare pergit W. Vatke (*Œsterreichische botanische Zeitschrift*, octobre 1875 et mai 1876).

Le cinquième fragment traite des Composées. On y trouve des espèces nouvelles dans les genres *Vernonia*, *Pluchea*, *Wedelia*, *Cynara*, et des notes sur d'autres Composées. Le sixième fragment traite des Asclépiadées, et décrit l'*Astephanus Schimperi* Vatke (Schimper, 1854, nº 8) et le *Periploca Petersiana* Vatke, omis dans l'ouvrage de Klotzsch sur les plantes recueillies par Peters sur la côte de Mozambique.

Ranunculus balearicus, n. sp., auctore J. Freyn (*ibid.*, mai 1876, p. 158).

La description de cette espèce est enfermée dans un mémoire sur la flore de l'Autriche-Hongrie. Cette espèce est le *Ranunculus lanuginosus* Camb. *Enum. bot.* non L., *R. palustris* Rodriguez, *Suppl.* p. 2, non L. Elle est très-voisine du *R. heucherifolius* Presl, et se distingue de toutes les espèces affines par son calice non réfracté. Ceci la rapproche du *R. lanuginosus*, auquel Cambessèdes l'avait attribuée, mais elle appartient au groupe du *R. neapolitanus*.

The Effects of Coca; par Sir Robert Christison (*The Pharmaceutical Journal and Transactions*, 6 mai 1876).

M. Christison a fait faire par ses élèves, ou a fait sur lui-même des expériences intéressantes sur le pouvoir tonique, réconfortant, attribué à la Coca. Il s'agit dans toutes ces expériences de marches insolites dont la fatigue a été combattue par l'usage d'une infusion de Coca. Celles que l'auteur a faites sur lui-même ont d'autant plus d'intérêt qu'il est déjà arrivé à un âge avancé. Il conclut que l'usage de cette feuille dissipe ou prévient une fatigue extrême, suspend la sensation de la faim, sans affecter précisément l'appétit ni surtout la digestion. Il ne dit rien des modifications que produirait l'accoutumance. Il suffit pour une expérience de 60 à 90 grains de feuilles, mais peut-être en faut-il davantage à certaines personnes. L'usage de la Coca n'a aucun effet sur les facultés mentales. L'auteur ne sait pas encore quel en serait l'effet sur la fatigue intellectuelle. M. Saunders (*Paris to Vienna by Bicycle*, Londres, 1875, pp. 7 et 28) raconte que M. Laumaillé, le voyageur qui s'est rendu sur son vélocipède de Paris à Vienne, en un peu plus de douze jours, s'est fort bien trouvé de la liqueur de Coca, alors qu'il se trouvait exténué de fatigue à soixante milles de Vienne.

Structure and Development of Pareira stem (*Structure et développement du* Chondrodendrum tomentosum); par M. John Moss (*Pharmaceutical Journal*, 4 mars 1876).

L'auteur fait connaître les détails que présentent la coupe transversale et la coupe longitudinale de la tige de cette Ménispermacée brésilienne (1). Il passe en revue chacun de ses tissus et en trace les caractères. Il accepte pour l'explication de la structure anomale de cette plante celle de M. Decaisne.

Notes on *Agave*; par M. George Engelmann (extrait des *Transactions of the Academy of Saint-Louis*, vol. III, décembre 1875) ; tirage à part en brochure in-8° de 35 pages, avec 2 photographies.

M. Engelmann rappelle sommairement la distribution géographique des *Agave*, puis il en étudie le tronc, les feuilles, l'inflorescence et les fleurs. Il en décrit ensuite les espèces. Il les divise en trois groupes : *singulifloræ*, *geminifloræ* et *paniculatæ*. Il ne fait connaître en tout que seize espèces de ce genre, dont quelques-unes nouvelles, savoir : *A. falcata*, de Saltillo dans le nord du Mexique; *A. Schotti* (*A. geminiflora* var. *Sonoræ* Torrey, *Bot. Mex. Bound.* 214, de l'Arizona; *A. Newberryi*, de l'Arizona (*Agave*, n. sp., Torrey in *Bot. Ives Exp.* p. 29); *A. deserti*, des montagnes de la Californie méridionale; *A. Parryi* (*A. americana* β *latifolia* Torr., *A. Mescal* C. Koch, *Wochenschr.* 1865, p. 94, *A. crenata* Jacobi), distribué par M. Engelmann sous le nom d'*A. Parryi* dès 1868; *A. Shawii*, sur la côte sablonneuse du Pacifique, à la pointe sud-ouest de la Californie; *A. Palmeri*, de l'Arizona ; *A. Wislizeni*, de l'État de Chihuahua au Mexique. On comprend qu'il ne faudrait pas regarder ce travail comme une monographie complète.

Les photographies représentent le port et quelques détails de l'*Agave Shawii*.

Beiträge zur Anatomie der an Laubblättern, besonders an den Zähnen derselben vorkommenden Secretionsorgane (*Recherches sur l'anatomie des organes de sécrétion qui se rencontrent sur les feuilles, principalement sur leurs dents*) ; par M. J. Reinke (*Pringsheim's Jahrbuecher für wissenschaftliche Botanik*, t. x, 1875, 2e livr. pp. 119-178, avec 2 planches).

M. Reinke a ajouté plusieurs faits nouveaux et intéressants à l'étude des organes sécréteurs des végétaux. Il faudrait lire en entier son mémoire pour connaître l'intérêt de ses observations, dont la valeur est dans le détail, et dont le résumé, donné par lui, ne fournit qu'un compte bien insuffisant.

Il a étudié des végétaux appartenant aux familles les plus diverses. Au point de vue anatomique, les glandes étudiées par lui se rangent en deux catégories : les unes forment une proéminence plus ou moins isolée, quelquefois un simple renflement où pénètrent tous les tissus du parenchyme foliacé sous-jacent (*Prunus avium*, *Kerria japonica*, *Betula alba*, *Corylus Avellana*; les autres, recouvertes seulement par la cuticule, sont séparées du tissu sous-jacent par un prolongement des couches épidermiques (*Catalpa syringæfolia*, *Clerodendron fragrans*). Parmi celles de la première catégorie, il en est qui consistent en une simple hypertrophie des tissus allongés qui accompagnent les trachées et viennent former le fond de la chambre respiratoire au-dessous d'un stomate. Il est en outre certaines formations figurées par l'auteur qui appartiennent à la classe des poils, comme les glandules qui revêtent la face inférieure des stipules du *Vicia Faba*.

---

(1) Voy. le *Bulletin*, t. XI (*Revue*), p. 50.

Au point de vue physiologique, l'auteur admet que tous les organes étudiés par lui fournissent une sécrétion, mais cette sécrétion ne serait pas constante, et n'aurait pas toujours les mêmes caractères. Dans le bourgeon, elle offrirait les caractères d'une résine ou d'un mucilage, et deviendrait ensuite beaucoup plus aqueuse.

Keimung der Sporen von *Cyathus striatus* Willd. (*Germination des spores du* Cyathus striatus) ; par M. R. Hesse (*Pringsheim's Jahrbuecher für wissenschaftliche Botanik*, t. x, 1875, 2e livr., pp. 199-203, avec une planche).

Ce travail a été fait sous les yeux de M. le professeur de Bary. L'auteur décrit d'abord les caractères des spores renfermées dans les sporanges du *Cyathus*. Ces spores, après avoir séjourné dans l'eau pendant dix-huit à vingt-quatre heures, émettent par une et quelquefois par deux de leurs extrémités des prolongements formés à l'origine par l'endospore qui traverse l'exospore. Ces prolongements (sorte de promycélium) s'allongent, puis se cloisonnent vers leur extrémité en fragments bacillaires qui se désagrégent et nagent dans le liquide. Les observations de l'auteur ne vont pas plus loin.

Ueber die Entwickelung einiger Blüthen, mit besonderer Berücksichtigung der Theorie der Interponirung (*Sur le développement de quelques fleurs, au point de vue spécial de la théorie de l'alternance*) ; par M. A.-B. Frank (*Pringsheim's Jahrbuecher*, 1875, t. x, 3e livr., pp. 204-243).

M. Frank a étudié principalement les Légumineuses, les Géraniacées, les Oxalidées, les Malvacées et les Primulacées.

Chez les Légumineuses, les éléments du verticille staminal opposés aux pétales naissent confondus avec ces pétales ; un mamelon d'abord unique se divise ensuite pour donner naissance au pétale et à l'étamine superposée. Chez les Géraniacées et les Oxalidées, dont l'androcée a depuis longtemps exercé les organogénistes (1), on observe à un certain degré du développement floral trois verticilles régulièrement alternes dont l'extérieur appartient au calice, et l'intérieur au verticille staminal interne.

---

(1) Voy. Chatin, *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. II, pp. 230 et 615.

Quant au verticille intermédiaire, il est formé par l'origine du verticille staminal extérieur; chacun de ses mamelons recouvre ceux des pétales, qui émergent plus tard au-dessous d'eux. Chez les Malvacées, avant le soulèvement circulaire du disque qui forme le tube de l'androcée, il existe dix mamelons distribués par paires, et comme le pétale prend son origine entre les deux mamelons de chaque paire, M. Frank pense que les deux mamelons tiennent la place d'un seul et représentent un élément opposé au pétale. Ceci le conduit à l'étude des Primulacées. Chez celles-ci les mamelons originaires paraissent d'abord ne faire qu'un avec les étamines; ils ne sont pas aussi nettement distincts que ceux qui donnent ordinairement naissance aux pétales. Cependant l'auteur en a observé d'analogues chez des Gamopétales où l'alternance est rigoureuse, et où l'on ne peut supposer que l'origine des étamines soit confondue avec celle des pétales (*Hypochœris radicata*, *Convolvulus arvensis*).

Du rôle des êtres microscopiques et des moisissures dans l'altération des matières organiques; putréfaction spontanée des œufs; par M. Ulysse Gayon (*Ann. sc. nat.*, 6ᵉ série, t. Iᵉʳ, pp. 201-219, avec une planche).

Ce travail est extrait d'un mémoire qui a paru dans les *Annales de l'École normale supérieure*, 2ᵉ série, t. IV, p. 205, sous le titre de : *Recherches sur les altérations des œufs*. M. Donné avait déclaré il y a quelques années (*Comptes rendus*, t. LVII, p. 451), que dans aucun cas, quel que soit le degré de putréfaction des œufs, on n'y trouve jamais la moindre trace d'êtres organisés du règne végétal ou du règne animal. Cette proposition était en désaccord complet avec les conclusions des travaux de M. Pasteur. M. Gayon affirme au contraire qu'il existe constamment des vibrions dans les œufs pourris et intacts; il y a toujours trouvé, en ajoutant un peu d'eau, des bâtonnets organisés, des Bactéries agiles. Pour les observer, il préconise le procédé suivant, qui consiste à faire un vide partiel par-dessus la coque; les gaz de l'intérieur, en se dilatant, chassent devant eux un liquide spumeux qui suinte par tous les pores et qui contient de nombreuses Bactéries. Ces organismes, surtout quand ils sont jeunes, ce qu'on reconnaît à la pâleur de leur coloration, ont besoin d'air pour vivre; aussi sont-ils placés, dans l'œuf en voie de putréfaction, entre la coque et la membrane, et sur les parois de la chambre à air. Dès qu'on a déposé la lamelle de verre mince sur la gouttelette de liquide qui les renferme, on les voit se mouvoir dans tous les sens avec une incroyable rapidité; puis leur mouvement se ralentit, cesse, et les bâtonnets se tassent, se juxtaposent en séries parallèles. Lorsqu'on soulève la lamelle pour permettre la dissolution dans le liquide d'une nouvelle quantité d'air, les bâtonnets, momentanément paralysés, reprennent toute leur agilité. Ce sont des Bactéries; les Vibrions apparaissent plus tard. Ils partagent avec le Vibrion butyrique de M. Pasteur la propriété singulière de vivre sans oxygène libre, et d'être tués ou tout au moins frappés d'immobilité lorsqu'on les expose pendant quelque temps à l'action de ce gaz. D'après l'auteur, les Bactéries modifient seulement et peut-être simplifient les produits de certaines réactions chimiques, tandis que les Vibrions sont les véritables agents de la putréfaction.

L'auteur explique ces résultats en supposant que les germes de ces parasites existent dans les œufs avant toute altération. Comme les poussières qui tombent sans cesse à la surface d'un œuf contiennent toujours de nombreux germes de Bactéries et de Vibrions, on pourrait supposer que ces germes entrent dans l'œuf à un moment donné, s'y développent et en déterminent la putréfaction. Mais l'expérience montre que les organismes dont il s'agit ne pénètrent par les pores que s'ils sont poussés avec force et en vertu d'une différence de pression. Des œufs placés pendant plusieurs jours dans un liquide putride rempli de Bactéries ne se sont point pâtés. M. Gayon pense que les germes ont été recueillis par l'ovule pendant son passage dans l'oviducte avant la formation de la coquille. Il a rencontré dans un œuf, entre la coque et la membrane, une plaque de 2 centimètres environ de diamètre, formée par une couche épaisse de levûre alcoolique vieillie. La poule qui avait pondu cet œuf se nourrissait de résidus de brasserie. Il existe des organismes microscopiques sur le cloaque des poules, et l'examen direct de l'oviducte montre qu'ils peuvent aussi remonter dans ce canal ; ce qu'explique très-bien d'ailleurs la manière dont se fait l'accouplement chez les Gallinacés. On sait que chez eux les spermatozoïdes remontent le long de l'oviducte, qu'ils parcourent dans toute son étendue pour accomplir la fécondation dans l'ovaire ; dans ce mouvement, ils doivent entraîner avec eux des corps étrangers de petite dimension.

Essai de classification des Nostochinées; par M. G. Thuret (*Ann. sc. nat.*, 6e série, t. 1er, pp. 372-382).

On saura gré à M. Éd. Bornet d'avoir extrait des manuscrits de M. Thuret des tableaux qui seront fort utiles pour la détermination des Algues inférieures, en permettant de les classer d'une manière plus satisfaisante qu'on ne le pouvait jusqu'ici. M. Bornet a fait précéder ces tableaux de quelques remarques explicatives.

Les tableaux de M. Thuret comprennent une clef dichotomique des genres de Nostochinées, et l'*Enumeratio generum Nostochinearum*. Cette énumération, dressée dans un ordre méthodique, est accompagnée de celle des espèces. Quelques genres ou quelques espèces sont signés de M. Thuret. Parmi les premiers, nous remarquons *Microchæte*, *Isactis* (pour le *Dasyactis plana* Kütz.), et *Hormactis* (pour le *Rivularia Balani* Lloyd).

Les Vignes américaines. Catalogue illustré et descriptif, avec de brèves indications sur leur culture; par MM. Bush et fils et Meissner, viticulteurs à Bushberg, Jefferson County, Missouri; ouvrage traduit de l'anglais par M. Louis Bazille, revu et annoté par M. J.-E. Planchon. Montpellier, C. Coulet; Paris, V.-A. Delahaye et C^{ie}, 1876.

Nous avons déjà rendu compte du voyage de M. Planchon (1), que cette publication complète. Le *Catalogue illustré* de MM. Bush et Meissner est classique aux États-Unis, et son caractère commercial ne lui ôte rien de sa valeur scientifique, ce que prouverait à elle seule la collaboration de naturalistes aussi distingués que MM. Riley et Engelmann. La libéralité des auteurs américains, en facilitant le prêt des clichés des vignettes, a rendu possible l'utile tentative de vulgarisation réalisée par les auteurs français, que l'on a vus depuis plusieurs années à la tête de tout ce qui s'est fait dans le département de l'Hérault pour combattre le Phylloxera. Le meilleur moyen de savoir comment gouverner en France les vignes américaines est de demander aux Américains comment ils les gouvernent eux-mêmes. On trouvera dans cet ouvrage, disposé sous forme de Dictionnaire, des renseignements sur les caractères et la culture de chaque espèce ou variété des Vignes des États-Unis, ainsi que sur l'histoire naturelle des parasites qui les attaquent.

Due nuove specie di piante italiane; par M. de Notaris (*Nuovo Giornale botanico italiano*, janvier 1876).

Trapa verbanensis : Glabra, petiolo ventricoso, basi utrinque squama subulata membranacea, foliis deltoideo-semicircularibus, margine superiore dentatis; calice bifido; achænio trigono, compresso, bicorni, utraque facie tuberculato, cornubus abbreviatis, semiconicis, apice mucronatis vel conoideo-obtusatis, vix spinescentibus. — Bords du lac Majeur.

Rumex Woodsii : Planta orgyalis, foliis radicalibus amplis erectis, oblongatis, superioribus gradatim decrescentibus, caule ramis alternis 2-5 patulis pyramidato-ramoso, sepalis interioribus cordato-ovatis, reticulatis, ambitu dentatis, unico callifero. — Voisin du *R. pulcher*.

Fungi nonnulli novi italici, auctore F. de Thümen (*Nuovo Giornale botanico italiano*, juillet 1876, n° 3).

Ce mémoire renferme la description de quatre Champignons nouveaux, le *Diplodia Passeriniana* Thm., voisin du *D. depazeoides* DR. et Mntg., trouvé par M. G. Passerini sur les feuilles vivantes du Dattier, près de San Remo; le *Fusarium Bagnisianum* Thm., parasite sur les tiges du *Spartium junceum* (Thm. *Mycoth. univ.* n. 285), recueilli par M. C. Bagnis; le *Sphæria sancta* Rehm. et Thm., trouvé sur les feuilles de l'*Arundo*

---

(1) Voyez plus haut, p. 29.

Donax; et le *Cladosporium arthrinioides* Thm. et Bettr., de Sicile, recueilli sur les feuilles du *Bougainvillea spectabilis,* au Jardin botanique de Palerme, par M. V. Beltrani-Pisani.

Énumération de nouvelles plantes phanérogames et cryptogames découvertes dans l'ancien et le nouveau continent, et recueillies par M. Édelestan Jardin (extrait du *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie,* 2ᵉ série, t. VIII, 1875); tirage à part en broch. in-8° de 95 pages.

On sait que M. Jardin a, dans ses nombreux voyages, recueilli sur divers points du globe, principalement au Gabon, à Taïti, aux Marquises, aux Sandwich, à la Martinique, à Vera-Cruz, à Monterey, sur la côte de Californie, à Halifax, dans la Nouvelle-Écosse, etc., des plantes dont déjà un certain nombre ont été indiquées par lui, soit dans ses *Herborisations sur la côte orientale d'Afrique* (1), dans son *Essai sur l'histoire naturelle de l'archipel des Marquises* (2), ou dans son *Supplément* au *Zephyritis taïtensis* de Guillemin (3). Un certain nombre de ces plantes ont été nommées par des spécialistes, tels qu'Agardh, Steudel, M. Nylander, M. Schimper, M. Sagot, M. J. Müller d'Argovie; d'autres ont été déterminées par M. Jardin; d'autres ne sont connues que par un nom générique. Toutes ces espèces se trouvent dans l'herbier général de Caen, dans l'herbier exotique de Bayonne, où les monographes pourront les rechercher, guidés par les indications que donne l'auteur. Son énumération actuelle est divisée par familles, et chaque liste contient en regard du nom générique ou spécifique l'indication du lieu où la plante a été recueillie. Souvent M. Jardin donne des indications intéressantes complétant la description d'espèces déjà connues, ou permettant de rédiger celle d'espèces non encore déterminées.

The Oaks of the United States (*les Chênes des États-Unis*); par M. G. Engelmann (*Transactions of the Academy of Sciences of Saint-Louis,* vol. III, n° 3); tirage à part en broch. in-8° de 20 pages.

Bien que les Chênes des États-Unis soient supposés connus, M. Engelmann prouve facilement qu'ils ne le sont pas suffisamment, au moins dans le domaine du « Grand Ouest », par l'étude du *Quercus stellata,* de ses variétés et de ses synonymes. Il examine ensuite les caractères des Chênes du nord de l'Amérique, d'après leur tronc, leurs feuilles, leurs fleurs et leurs fruits, et donne une classification originale de leurs espèces. Mettant à part le *Quercus densiflora,* seul représentant de la section *Androgyne* Alph. DC., si voisine des Châtaigniers, il divise le reste des espèces, appartenant à la section *Lepidobalanus* Endl., en deux sous-sections, *Leucobalanus* et *Melanobalanus*. Les *Chênes blancs* ont une série de caractères communs, parmi lesquels la situation inférieure ou rarement latérale des ovules avortés ; chez les *Chênes noirs*, les ovules avortés sont supères. Chacune de ces deux sections est encore divisée par des caractères de moindre valeur. Des notes sont ensuite données par l'auteur sur plusieurs des espèces comprises dans ce tableau. Il traite ensuite des Chênes hybrides, et indique leurs parents probables.

---

(1) *Nouvelles Annales maritimes,* 1849-50.

(2) La partie botanique, imprimée à part dans les *Mémoires de la Société des sciences naturelles de Cherbourg,* se trouve à la librairie J.-B. Baillière et fils, rue Hautefeuille.

(3) *Mémoires de la Société des sciences naturelles de Cherbourg,* 1859.

Sur le *Stachys Schiedeana*; par M. W. Vatke (*Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg*, 1875, p. 36).

Le *Stachys Schiedeana* Schlecht. in *Linn.* VII, 398, est, d'après une étiquette écrite par M. Bentham lui-même dans l'herbier royal de Berlin, la même plante que le *Lepechinia procumbens* Benth., qui doit en conséquence prendre le nom de *L. Schiedeana* Vatke.

Sur quelques espèces du genre *Pinus*; par M. C. Koch (*Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg*, 1875, pp. 40-41).

1. Le *Pinus pyrenaica* Lap. a été regardé par Lapeyrouse lui-même comme identique avec le *P. maritima* Mill. (*P. Laricio* Lam.). M. Carrière et M. Parlatore l'ont au contraire réuni avec le *P. brutia* Ten. M. Koch, en ayant reçu les cônes par l'intermédiaire de M. Naudin, de la localité classique de Pez, partage l'opinion de MM. Grenier et Godron, qui en ont fait une variété β *cebennensis* du *P. maritima*, caractérisée par les feuilles plus étroites. Quant au *Pinus brutia* Ten., l'auteur le tient seulement pour une forme très-intéressante du *P. haleppica*, de même que le *P. parolniana* Vis.

L'auteur s'occupe encore du *Pinus nigra* Link (*P. austriaca* Höss). Il regarde ce type comme une bonne espèce, voisine du *P. sylvestris* L. et du *P. maritima* Mill., ayant du premier le port et les feuilles courtes.

Étude sur l'histoire naturelle de la Truffe; par M. A. Condamy. In-4° de 32 pages avec 11 planches. Angoulême, imprim. Charentaise, 1876.

M. Condamy a sur le développement des Champignons des idées neuves, inspirées par des observations et des expériences qui lui sont personnelles. Il pense que les semences des Champignons qui poussent dans les bois sont introduites pour la plupart dans le sol par l'intermédiaire des feuilles mortes. Il semble disposé à le croire également pour les Truffes. Il affirme en outre la dualité sexuelle du mycélium. Le *blanc femelle* est, dit-il, ce fil nacré, ramifié, qui a pris naissance sur les feuilles mortes, brindilles ou autres débris de Chêne truffier, tombés sur le sol ou apportés de loin par des causes diverses. Ces filaments deviennent l'été plus forts, plus solides; on peut en isoler des brins assez longs; et, en août, ils viennent poindre à la surface du sol; les brins de barbe blanche qui apparaissent ainsi dénoncent l'emplacement où trois mois plus tard il y aura des tubercules. A cette saison ils parcourent le sol horizontalement, et cherchent surtout à s'approcher des racines jeunes et superficielles de certains arbres; s'ils rencontrent quelque résidu végétal, ils s'y attachent, et développent un blanc feutré, vorace, qui désorganise les tissus, détruit le parenchyme et le convertit en engrais destiné à nourrir la future famille. Cette petite plante peut vivre ainsi plusieurs années.

Le mycélium mâle est un parasite lichénoïde toujours fixé sur les jeunes racines vivantes; il les détruira plus tard quand il n'en aura plus besoin comme support. Dès le printemps il apparaît sous forme de fils mous, vermiculés, pelotonnés dans des touffes de chevelu naissant. Pendant l'été, en se multipliant, il devient duveteux; au mois de septembre, époque de la floraison, il prend l'apparence de blocs de coton; c'est le moment de la fécondation, qui dure jusqu'en novembre, après quoi le mycélium mâle disparaît.

L'auteur est malheureusement presque muet sur les phénomènes mêmes de la fécondation qu'il annonce. Au moment de la floraison, à l'aide du microscope, on remarque, dit-il, de petits corps granuleux disséminés dans le blanc des racines. Il est plus explicite sur le développement proprement dit des jeunes Truffes, qu'il a suivi depuis leur apparition. Il ressortira au moins de ses études un fait pratique important, c'est que l'enterrement des feuilles des Chênes peut provoquer la formation de truffières à leur pied. Des planches, dont plusieurs sont photographiées, aident à suivre l'exposition des observations de l'auteur.

Coup d'œil sur la végétation des environs de Limogne (Lot); par M. L. Giraudias (extrait de *la Feuille des jeunes naturalistes*); tirage à part en brochure in-8° de 4 pages.

M. Giraudias donne une liste fort intéressante de plantes qui offrirait de nombreuses additions au *Catalogue* de M. Puel. Nous y remarquons l'*Asphodelus albus* « qu'il serait peut-être plus exact de nommer *A. subalpinus* »; deux plantes : le *Centaurea montana* et l'*Helianthemum Spachii*, dont la présence dans une même station est curieuse à signaler; enfin un *Iberis* nouveau, qu'il a distribué à ses amis sous le nom provisoire d'*Iberis apricorum*. Cette espèce est regardée aussi comme nouvelle par un savant floriste, notre confrère M. le docteur Bras. Ce dernier botaniste a encore découvert, non loin de la vallée du Lot, dans la commune de Salvagnac-Cajare, une plante inconnue jusqu'à présent en France, le *Specularia castillana* Willk. et Lge.

Le Massif d'Arbas (Haute-Garonne) ; par MM. E. et H. Filhol, docteur E. Jeanbernat, E. Timbal-Lagrave (extrait du *Bulletin de la Société des sciences physiques et naturelles de Toulouse*) ; tirage à part en broch. in-8° de 114 pages et 3 planches. Toulouse, impr. Douladoure, 1876.

Les auteurs rendent compte d'abord de l'aspect, de l'orographie et de la constitution géologique du pays, relativement assez neuf, qu'ils ont exploré. Ils indiquent avec soin au botaniste la route qu'il devra y suivre de préférence. Ils donnent ensuite le catalogue détaillé des espèces qu'ils ont enregistrées, non-seulement dans cette course, mais aussi dans toutes celles qu'ils ont exécutées dans les différentes parties du massif. Afin de le rendre plus complet, ils y ont fait figurer toutes les plantes dont la présence a été constatée, même les trivialités du bassin sous-pyrénéen. Cette liste comprend les Mousses et les Hépatiques.

Viennent ensuite des *Notes et Observations* qui sont l'œuvre particulière de M. Timbal-Lagrave. Nous signalerons particulièrement : 1° trois *Thalictrum* nouveaux : *Th. præruptorum*, voisin du *Th. minus* Fries, qui en diffère par sa panicule plus courte, ses carpelles plus allongés, ses tiges plus basses, non cannelées, par son odeur un peu fétide ; le *Th. stenocarpum*, qui s'éloigne des deux précédents par sa panicule moins grande, ses sépales lancéolés, obtus, très-longs, ses anthères très-apiculées et hérissées après l'émission du pollen, ses feuilles glaucescentes, etc. ; le *Th. clypeatum*, à rameaux nombreux, verticillés au sommet, implantés à angle aigu sur la tige, puis très-divergents à l'extrémité, tordus, flexueux en dehors sur toute leur longueur, à fleurs subverticillées au sommet des rameaux ; à pédicelles droits au moment de l'anthèse, à feuilles arrondies, rappelant par leur forme celle d'un bouclier ou d'un écusson.— 2° Le *Ranunculus montanus* Willd. var. *arbascensis*, figuré dans une des planches.— 3° L'*Aquilegia arbascensis* (*A. speciosa* Timb. antea non DC.). — 4° *Prunus arbascensis*, arbre dont le fruit est nommé par les habitants *prune verte*, et dont la spontanéité paraît probable. — 5° Plusieurs *Rubus* nouveaux. — 6° Le *Scabiosa verbascifolia* (*S. velutina* Jord. var. *verbascifolia* et var. *nana* Timb. antea). — 7° *Leucanthemum persicifolium* Timb. in Rodet, *Bot. agr.* t. II, p. 447. — 8° Plusieurs *Hieracium*, entre autres *H. arbascense* et *H. Convenarum*, ce dernier figuré.

Les associations végétales fossiles ; par M. le comte Gaston de Saporta (*Revue scientifique*, numéros des 8 et 15 juillet 1876).

Les associations végétales fossiles sont étudiées par l'auteur dans leurs rapports avec la nature physique des dépôts qui les renferment. M. de Saporta insiste sur les différences que présente la végétation actuelle suivant les stations des plantes, différences qui ont dû exister aussi bien jadis. Il pense que souvent on a pris pour des changements généraux, de nature à affecter dans son ensemble la végétation d'une période, ce qui, en réalité, était uniquement dû à des diversités dans la nature des dépôts contemporains que l'on interrogeait. Deux sortes d'associations au moins ont existé, et très-différentes, l'une particulière aux bas-fonds tourbeux et fréquemment inondés, l'autre couvrant les parties accidentées et l'intérieur des terres. L'existence de ces deux flores différentes tient à des conditions de terrain et de niveau qui ont pu varier sur le même point pendant la longueur d'une même période géologique, de façon que le naturaliste, interrogeant les dépôts successivement accumulés sur ce même point, y constate ce qu'on a nommé des récurrences de flores, récurrences liées à celles d'une catégorie déterminée de dépôts. Ces considérations se résument par la formule suivante : Dans toute l'étendue d'une même époque, des stations identiques ont constamment renfermé des formes végétales, sinon identiques, du moins très-analogues et associées à peu près dans les mêmes proportions. Ainsi les lits charbonneux, schisto-marneux ou schisto-gréseux et bitumineux du rhétien de Franconie et de Scanie, de l'oolithe du Yorkshire, ont fourni des flores sensiblement analogues.

Au commencement de la période tertiaire, les stations devaient être encore plus diversifiées. M. de Saporta distingue les plantes marines et fluviatiles, celles des lagunes tourbeuses et des marécages, celles des lisières lacustres ou fluviatiles et des vallées arrosées, celles des plaines et des vallons inférieurs, des coteaux découverts, des stations chaudes situées à une faible élévation (*Landflora* des Allemands) (1), celles des localités agrestes et escarpées et des vallées intérieures parcourues par des eaux vives et jaillissantes; celles des forêts sociales et montagneuses (2); enfin les associations végétales des hauts sommets. M. de Saporta expose ensuite la nature des dépôts correspondant à chacune de ces associations végétales.

Le savant paléontologiste d'Aix applique ces observations à certaines flores fossiles, entre autres à celle des schistes du Trocadéro et à celle des grès du Mans, dont M. Crié a fait dernièrement l'objet d'une étude spéciale. Il revient ensuite sur la flore des gypses d'Aix, qui compte à l'heure actuelle plus de trois cents espèces déterminées, et dont les plantes proviennent sans doute de stations très-diverses. Le mélange de types tels que les Bétulacées, les Ulmacées, les Pomacées, les rares représentants des genres *Fraxinus*, *Acer*, avec des types à physionomie tropicale, est expliqué par lui en supposant que ces plantes d'un climat tempéré habitaient des pentes boisées et montagneuses où l'influence de l'altitude se faisait sentir. En somme, M. de Saporta est disposé, quoiqu'il ne le dise pas expressément, à regarder comme contemporaines les flores de Gelinden, de Sézanne, du Trocadéro, des grès de la Sarthe, des environs d'Angers et des gypses d'Aix, et à rejeter les dissimilitudes de ces flores sur des différences de stations ou sur des mélanges de types provenant de stations diverses. Il regarde comme prouvé que dès les premiers temps de l'époque tertiaire, à côté de certaines collections locales d'affinité presque entièrement tropicale, il existait simultanément, sur d'autres points, des forêts différant très-peu, par leurs éléments constitutifs, de celles que nous avons encore sous les yeux, et dans lesquelles les Cupulifères avaient dès lors la prépondérance, tandis que plus tard, dans les vallées inférieures et autour des lacs, le paysage affectait une variété de formes et d'aspect inconnue de nos jours à l'Europe.

---

(1) C'est la flore de cette station qui nous est le moins parvenue, à l'état d'organes légers, semences ou fruits ailés, folioles éparses, entraînés par les vents ou les eaux dans le lit des vallées.

(2) Les citations de familles ou de genres, indiquées ici par M. de Saporta, donnent la végétation d'une forêt de la partie méridionale de l'Amérique du Nord. C'est, d'une manière générale, la flore heersienne de Gelinden.

Catalogue des plantes et des localités nouvelles des environs d'Orléans; par M. Valentin Humnicki. In-8° de 30 pages. Orléans, typogr. Herluison, 1876.

Ce petit catalogue contient l'énumération des plantes appartenant à la flore orléanaise qui ne sont pas comprises comme telles dans la 3e édition de la flore de M. Boreau, ainsi que l'indication de localités nouvelles pour les plantes déjà citées dans cet ouvrage. Les *Rubus*, *Rosa*, *Hieracium* et *Mentha* avaient été soumis par lui à M. Boreau. L'*Helianthemum pulverulentum* de M. Boreau est pour lui comme pour M. Grenier l'*H. polifolium* DC. Il caractérise un hybride nouveau, le *Centaurea serotino-maculosa*. Il donne des détails intéressants sur les hybrides de *Verbascum*. Il décrit le *Potamogeton rutilus* Wolfg., qui n'était encore connu qu'en Suède et dans quelques localités de l'Allemagne, et qu'il a recueilli à Saran, près Orléans, aux mares de la Tête-Noire.

Herborisations autour de Lorient, de Port-Louis et à l'île de Groix; par M. D.-A. Godron (*Mémoires de la Société des sciences naturelles de Cherbourg*, 1875, pp. 155-210).

M. Godron a fait différents séjours à Lorient et à Port-Louis, à peu près à toutes les époques de l'année ; il a poussé de nombreuses reconnaissances à la presqu'île de Gâvres et a fait deux voyages d'exploration à l'île de Groix. Il a fait analyser le sol des dunes de Gâvres, qui contient 12,75 pour 100 de carbonate de chaux (1), proportion qui suffit aux besoins d'un certain nombre d'espèces calcicoles, et en éloigne les espèces calcifuges. Le climat exerce aussi son influence. Il faut citer à cet égard : *Matthiola sinuata* R. Br., *Lavatera arborea* L., *L. cretica* L., *Œnanthe crocata* L.,

---

(1) Les caractères chimiques des sables maritimes varient considérablement ; ceux d'Arcachon ne renferment qu'une proportion insignifiante de chaux. Les plantes silicicoles y vivent parfaitement.

Arbutus Unedo L., *Laurus nobilis* L., *Punica Granatum* L.; celui-ci y forme de grands arbres qui fructifient. La température moyenne de décembre et de janvier est à Lorient de + 6°. Mais la Vigne cultivée en treille y mûrit à peine ses fruits, la moyenne d'août n'étant que de 18°.

Dans le catalogue des plantes observées par lui autour de Lorient, M. Godron donne des détails intéressants sur certaines espèces critiques. Il accepte comme espèce légitime la forme naine maritime du *Viola tricolor* (*Viola nana* DC.). Il accepte de même le *Silene montana* Arrond. (*Bull. Soc. polym. du Morbihan*, 1863, p. 58), découvert sur les sommets de la Montagne-Noire, et qui croît en Vendée comme en Bretagne. Cette espèce se distingue du *S. maritima* With., non-seulement par ses feuilles plus petites, plus étroites, linéaires-lancéolées, mais encore par ses graines plus petites, transversalement arrondies sur le dos, superficiellement chagrinées et non couvertes de tubercules coniques saillants. M. Godron décrit encore sous le nom d'*Erodium minutiflorum* L., l'*E. cicutarium* var. Le Gall (*Fl. du Morbihan*, p. 120), qu'il distingue de l'*E. Lebelii* Jord. (*Pug.*, p. 48). — Il considère comme une variété de l'*Ulex europæus*, refleurissant en automne, l'*U. armoricanus* Mabille (*Ann. Soc. Linn. de Bordeaux*, 1866, p. 534) (1), qui aurait été déjà décrit sous le nom d'*U. opistholepis* par Webb (*Ann. sc. nat.* 3ᵉ série, t. XVII, p. 291). Nous remarquons encore dans sa liste l'*Herniaria ciliata* (Bab. *Man. of British Botany*, 1847, p. 121), plante à feuilles charnues, ovales, arrondies à la base, rougeâtres, très-brièvement pétiolées, bordées de cils raides, à tiges très-rameuses, à mérithalles allongés; le *Cuscuta Ulicis* Godr., n. sp., à écailles spatulées, plus petites que dans les *C. Epithymum* L. et *Trifolii* Bab., moins profondément frangées, convergentes au sommet, laissant entre elles de petites fenêtres, etc.; le *Myosotis dubia* Arrond., le *M. Balbisiana* Jord., le *M. Lebelii* G. G., le *Bromus madritensis* L., etc.

Influence de la lumière sur les plasmodia des Myxomycètes; par M. J. Baranetzky (*Mémoires de la Société des sciences naturelles de Cherbourg*, t. XIX, 1875, pp. 321-360).

Les expériences de l'auteur ont été faites presque exclusivement sur des plasmodia d'*Æthalium septicum*. Après quinze ou trente minutes, selon l'intensité de la lumière à l'endroit éclairé, la masse du plasmodium devient extraordinairement raréfiée. L'épais enchevêtrement des ramifications les plus fines a complétement disparu. Il se forme ainsi, dans la masse jaune du plasmodium étendu sur le papier blanc, une éclaircie bien prononcée, correspondant à la bande de lumière. On peut pratiquer la fente en forme d'une figure quelconque, et l'on recevra sur le plasmodium une empreinte précise de la même figure. Si l'action de la lumière se prolonge, le protoplasma disparaît complétement de l'endroit éclairé, pour se réfugier dans les régions obscurcies du plasmodium, et au bout d'une heure à partir du commencement de l'expérience, les éclaircies se transforment en solutions de continuité. Les rayons du soleil agissent de même que la lumière diffuse, mais d'une façon plus énergique. La lumière jaune ne produit rien, tandis que la lumière bleue, même très-affaiblie à l'œil, exerce la même action que la lumière diffuse.

---

(1) Voyez Taslé, *Bull. Soc. polymathique du Morbihan*, 1863, p. 59, et Le Jolis, *Mém. de la Soc. des sc. nat. de Cherbourg*, t. Iᵉʳ, p. 273.

L'influence exercée par la lumière sur le protoplasma des Myxomycètes n'est pas limitée au temps de son action immédiate, mais provoque en outre des changements durables dans les propriétés physiques du protoplasma. La couleur des plasmodia devient notamment plus pâle, d'un jaune limon vif, quelquefois même avec un reflet orangé. La couleur primitive ne se restitue plus, même après un séjour prolongé dans l'obscurité.

Observations sur les *Centaurea decipiens* Thuill., *transalpina* Schleich. et *tubulosa* Chabert; par M. Michel Gandoger. In-8° de 16 pages. Paris, typogr. Arnous de Rivière, 1876. En vente chez Ch. Taranne, libr. — Prix : 1 fr. 25.

Le but de M. Gandoger est de décrire vingt-quatre espèces nouvelles françaises de *Centaurea* appartenant aux trois types inscrits dans le titre de sa brochure. Ces espèces fleurissent toutes de juillet à août et sont vivaces ; leur port est celui des *Centaurea Jacea* ou *nigra ;* elles se distinguent principalement par la forme des appendices des écailles qui entourent les capitules floraux. Un tableau synoptique permet de se reconnaître entre les caractères de ces espèces affines.

Observations sur les bulbes des Lis ; par M. Duchartre (*Deuxième mémoire*). In-8° de 68 pages avec 8 pl. Paris, G. Masson, 1875.

Ce mémoire a paru dans les *Annales des sciences naturelles*, 8e série, t. XIV. Le premier mémoire du même auteur sur le même sujet, qui a été publié dans le même recueil, était relatif au *Lilium Thomsonianum*, c'est-à-dire au sous-genre *Notholirion*. Celui-ci porte sur une autre section, *Cardiocrinum* Endl., qui a des feuilles en cœur longuement pétiolées, et qui renferme deux espèces, *Lilium giganteum* Wall. et *L. cordifolium* Thunb.

M. Duchartre expose longuement les caractères de la végétation de ces deux espèces, surtout de la première, dont il a eu à sa disposition des matériaux plus complets. Ces plantes restent soumises à la grande loi d'après laquelle les végétaux qui forment l'embranchement des Monocotylédones ne produisent en germant qu'une radicule ou pivot purement temporaire ; mais la radicule qui, chez la première de ces deux espèces, ne reste vivante et active que deux ou trois mois à peine, constitue au contraire chez le *L. cordifolium* un long pivot plus ou moins ramifié, que M. Duchartre a encore vu pendant la deuxième année de l'existence de la plante.

M. Duchartre donne, d'après son expérience personnelle et d'après celle de M. Max Leichtlin, des détails intéresssants sur la germination des Lis en général, sujet encore presque neuf. La germination et le développement de ces plantes varient considérablement, plus rapides quand elles doivent fleurir trois ou quatre années après le semis, quelquefois même plus tôt (*Lilium tenuifolium* L., *L. Thunbergianum*), plus lents quand l'oignon est plus volumineux, la tige plus grande, la floraison plus tardive (*L. giganteum*, *L. cordifolium*, *L. auratum*, etc.). Les graines des premières lèvent au bout de quelques semaines ; celles des dernières ne lèvent le plus souvent qu'au bout d'une année, parfois aussi de deux années après le semis.

Les Lis à germination et croissance rapides produisent, pendant la première année, trois ou quatre feuilles normales, outre leur feuille séminale. Au contraire, les Lis à germination et croissance plus lentes ne montrent hors du sol, pendant cette même année, que leur feuille séminale : leur première feuille normale n'apparaît que la seconde année, pendant laquelle elle reste généralement unique ; rarement (*L. auratum*) la jeune plante développe deux ou trois feuilles normales dans le cours de la seconde année.

Chez tous les Lis, la radicule se développe, à la germination, en un pivot bien caractérisé ; mais tandis que, chez la plupart, l'activité et même l'existence de ce pivot sont circonscrites dans l'espace de la première année (*L. giganteum*, *L. auratum*, *L. Szovitzianum*, *L. tenuifolium*, *L. Thunbergianum*), la seconde année amène pour lui, chez quelques autres, une continuation d'activité et un développement considérables.

Dans la grande majorité des Lis, la tigelle ne se développe pas sensiblement à la suite de la germination ; cependant, chez le *L. giganteum*, elle forme un axe hypocotylé qui atteint environ 0^{m},003 de longueur dans sa portion libre. Cette dernière espèce est aussi la seule sur laquelle M. Duchartre ait vu se produire successivement deux générations de racines adventives : la première naissant du bas de l'axe hypocotylé et devant disparaître avec lui ; la seconde se formant à la base du petit oignon qui vient d'apparaître, et devant se multiplier rapidement au fur et à mesure des progrès de celui-ci.

La première apparition de l'oignon est toujours due au développement notable en épaisseur que prend la portion vaginale du cotylédon devenue feuille séminale ; elle a lieu peu de temps après que cette feuille séminale s'est dégagée du spermoderme qui en coiffait l'extrémité. La gaine cotylédonaire persiste pendant toute la première année, et même, dans les grandes espèces, elle reste fraîche pendant une partie plus ou moins longue de la seconde année. Pendant toute cette durée, c'est son accroissement qui contribue le plus à l'accroissement graduel du jeune oignon.

Les parties internes auxquelles la gemmule donne naissance ne concourent d'abord que pour une faible part au grossissement de l'oignon; mais quand la gaîne cotylédonaire s'est épuisée et flétrie pour disparaître peu après, elles le constituent essentiellement, et, devenant rapidement de plus en plus nombreuses, se montrent sous les deux apparences de feuilles et d'écailles nourricières; elles le rendent de plus en plus volumineux jusqu'à ce qu'il produise une tige florifère. Quand celle-ci est due au bourgeon qui termine l'axe du bulbe, celui-ci meurt après sa fructification, et peut dès lors être dit monocarpien. Mais quand la tige provient d'un bourgeon latéral ou axillaire et qu'elle constitue ainsi une ramification de l'axe fondamental, il peut s'en produire successivement plusieurs d'année en année; le bulbe se conserve donc pendant plusieurs floraisons consécutives, et l'on peut dès lors le qualifier de polycarpien.

Plantes critiques ou nouvelles de la flore de Normandie (2ᵉ mémoire); par M. A. Malbranche (extrait du *Bulletin de la Société des amis des sc. nat. de Rouen*, 1875, 2ᵉ trimestre); tirage à part en brochure in-8° de 11 pages.

Avec plusieurs indications de localités nouvelles et rectifications, on trouvera dans ce mémoire la liste des *Verbascum* observés par l'auteur dans les départements de la Seine-Inférieure et de l'Eure. Outre des pélories du *Linaria vulgaris* et du *L. striata*, M. l'abbé Letendre a rencontré le *L. ochroleuca*, qui est un hybride de ces deux espèces. L'*Iberis* de Duclair, près Rouen, est nommé par M. Malbranche *Iberis affinis* (1). Il distingue l'*Hieracium sylvaticum* de l'*H. murorum*, signale le *Rosa commiserata* Gandoger dans le Calvados, une forme du *Cineraria spatulæfolia* au pied des falaises à Fécamp et à Étretat, etc.

Essai sur les *Rubus* normands; par M. Malbranche (extrait du *Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen*, 1875, 2ᵉ semestre); tirage à part en brochure in-8° de 31 pages.

M. Malbranche tient le centre dans les controverses passionnées auxquelles est soumise aujourd'hui la délimitation des formes spécifiques affines, également éloigné des conservateurs obstinés qui se refusent à admettre une idée nouvelle et des novateurs qui la poussent à ses plus extrêmes conséquences. M. Malbranche n'admet que vingt et un *Rubus* normands, ou, si l'on veut, vingt en dehors du *R. idæus*. Il fait la part de la station dans la variabilité des organes, passe en revue les caractères sur lesquels on s'est appuyé pour décrire les différentes espèces de ce genre. Il insiste sur les caractères des akènes, la saveur des fruits, l'attitude du calice après la floraison, l'époque de floraison, qui est, pour lui comme pour M. l'abbé Chaboisseau, une note décisive pour la séparation des espèces.

---

(1) L'auteur ne dit rien de l'*I. intermedia* Guers. en comparant sa plante à d'autres espèces d'*Iberis*.

Après avoir distingué par une clef les sections des *fruticosi*, M. Malbranche décrit les espèces qu'il reconnaît (dont aucune n'est nouvelle), et dans lesquelles il fait rentrer au contraire beaucoup de celles qui ont été signalées comme nouvelles par les auteurs.

Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam : **Musci frondosi** a clar. D^re^ Glaziou in vicinia urbis Rio-de-Janeiro lecti, auctore E. Hampe (extrait des *Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn*, 1874, pp. 479-528); tirage à part en brochure in-8°.

Ce mémoire renferme des espèces nouvelles dans les genres *Sphagnum*, *Amphoritheca*, *Syrrhopodon*, *Trichostomum*, *Barbula*, *Oreo-Weisia*, *Pilopogon*, *Dicranum*, *Cryptopodium*, *Bartramia*, *Zygodon*, *Macromitrium*, *Schlotheimia*, *Rhodobryum*, *Webera*, *Clasmatodon*, *Daltonia*, *Lepidopilum*, *Porotrichum*, *Euhookeria*, *Hookeria*, *Hypnum*, *Conomitrium* et *Hypopterygium*.

Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam : *Papilionaceæ* et *Cæsalpinieæ ;* exposuit Marc Micheli (extrait des *Videnskabelige Meddelelser*); tirage à part en brochure in-8°.

Ce mémoire renferme des espèces nouvelles dans les genres suivants : *Indigofera*, *Æschynomene*, *Desmodium*, *Clitoria*, *Galactia* et *Eriosema*. Ce sont les Papilionacées qui offrent dans cette revue le plus d'intérêt par leur nouveauté, car les Swartziées et les Césalpiniées ont été traitées d'après les déterminations faites par M. Bentham dans le *Flora brasiliensis*.

Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam : *Symplocaceæ*, *Styraceæ*, *Ebenaceæ*, *Rosaceæ ;* auct. D^re^ Eug. Warming (extrait des *Videnskabelige Meddelelser*, 1874, pp. 461-477) ; tirage à part en brochure in-8°.

4 *Symplocos*, 9 *Styrax*, 1 *Maba*, 18 *Diospyros*, 2 *Licania*, 2 *Moquilea*, 3 *Hirtella*, 2 *Couepia*, 2 *Parinarium* dont un nouveau, 1 *Prunus*, 4 *Rubus*, 1 *Eriobotrya*, tel est le bilan des récoltes des espèces autochthones signalées dans ce mémoire d'après les récoltes de MM. Warming et Glaziou.

Mémoire sur l'anatomie comparée de l'écorce; par M. Julien Vesque (*Ann. sc. nat.*, 6e série, t. II, 1876, pp. 82-198, avec trois planches gravées).

M. J. Vesque a fait dans ce mémoire l'étude complète des éléments de l'écorce, avec toute la complexité qu'elle doit aux travaux publiés dans ces vingt dernières années. L'auteur a profité de la parfaite connaissance qu'il a, grâce à sa nationalité, de la langue allemande aussi bien que de la langue française, pour faire passer dans celle-ci, avec une clarté dont on lui saura gré, les résultats souvent obscurs des travaux d'histologie poursuivis en Allemagne. Son mémoire sera à ce point de vue très-utile à tout professeur de botanique qui voudra avec raison répudier les vieilleries contenues sur la structure de l'écorce dans la plupart des traités élémentaires.

M. Vesque a étudié environ cinq cents plantes différentes. Aussi son travail offre-t-il des points intéressants qui lui sont propres. Il faut citer particulièrement ses observations sur l'épiderme persistant et ses divisions, sur l'analogie de la cuticularisation avec la subérification, sur le tissu collenchymatoïde, sur le collenchyme concave ou convexe (c'est-à-dire dont l'épaississement forme vers l'intérieur de la cellule une saillie arrondie semblable à une colonne engagée), sur la différenciation du parenchyme des écorces primaires vivaces en plusieurs couches, sur le caractère excrémentitiel de l'oxalate de chaux, sur la forme des cristaux et sur la relation qui existe entre leurs formes et les affinités naturelles; sur le rôle des cellules scléreuses qu'il regarde comme un rôle de protection ou de soutien, avec M. Hooker et contrairement à l'opinion de M. Cohn, etc. La définition du liber, telle que la donne M. Vesque, diffère complétement de celle qui a cours dans l'enseignement, afin d'embrasser les cas si nombreux aujourd'hui où le liber se produit ailleurs que dans l'écorce. Il regarde la cellule grillagée comme l'élément caractéristique du système libérien. Il donne des exemples intéressants de la formation du liber intérieur, et cite les Bignoniacées où ce liber est produit par un vrai cambium intérieur. On ne doit pas, dit-il, confondre ce cambium intérieur avec une couche également génératrice qui se trouve à la même place dans un grand nombre de plantes, et qu'il désigne sous le nom de faux cambium; outre que ce dernier n'est pas primaire, mais de formation postérieure, il n'est jamais qu'unilatéral et ne produit pas de bois à sa face externe. Dans d'autres cas, le liber intérieur est primaire; le plus complexe se rencontre chez les Solanées. Les cellules grillagées sont des éléments essentiellement libériens, morphologiquement équivalents aux fibres libériennes, c'est-à-dire procédant des cellules cambiales sans division secondaire et caractérisées par la structure particulière de leurs cloisons transversales. L'auteur croit que les cellules grillagées n'effectuent nullement le transport de l'amidon solide, que la transmission des matériaux élaborés s'opère entre elles, comme ailleurs, par diffusion physiologique, et qu'il n'y a pas même de mouvement de protoplasma d'une cellule à l'autre.

Le dernier chapitre du mémoire de M. Vesque est consacré à l'étude de la décortication naturelle, c'est-à-dire du suber, du périderme et des plaques de rhytidome. Reconnaissant avec raison combien toute cette partie de l'anatomie végétale est embrouillée par l'emploi d'une terminologie confuse, il propose d'appeler du nom général de périderme les couches qui se forment par altération de la zone herbacée, et dont la partie moyenne serait la zone phellogène, ayant en dehors le liége, (*suber* ou périderme subérifié), en dedans les cellules cortico-subéreuses (*Korkrindenzellen* des Allemands), cellules vertes chlorophylliennes qui constituent une enveloppe herbacée secondaire.

Om Korkdannelse paa Blade (*De la production de liége dans la feuille*); par M. V. Poulsen (extrait des *Videnskabelige Meddelelser*, 1875, n° 1); tirage à part en brochure in-8 de 15 pages, avec pl.

L'auteur a constaté que la production de liége est habituelle sur les pétioles des feuilles, notamment chez les *Hoya*, les *Ficus*, le *Viburnum japonicum*, le *Franciscea;* il a observé aussi, mais dans des cas plus rares, la subérification sur le limbe des feuilles (*Dammara*), ou sur les stipules (*Euphorbia*). Le liége se forme dans l'épiderme ou dans le parenchyme sous-jacent, ou dans les deux tissus chez une seule et même plante. Les planches représentent des coupes transversales, et montrent les détails des procédés de subérification.

Di una nuova malattia dei Castagni (*Sur une nouvelle maladie des Châtaigniers*); par M. G. Gibelli (*Rendiconti del R. Istituto lombardo di scienze e lettere*, 2ᵉ série, t. IX, fascicule 2, 1876); tirage à part en brochure de 12 pages.

Cette maladie, qui fait périr les Châtaigniers, est caractérisée par une coloration noirâtre et la présence de certains corpuscules. L'auteur la regarde comme très-probablement contagieuse, mais nie qu'elle soit due à un parasitisme animal ou végétal.

Repertorium annuum Literaturæ botanicæ periodicæ, t. II, MDCCCLXXIII. Curarunt G. C. W. Bohnensieg et W. Burck. Harlem, chez Erven Loosjes, 1876.

Nous avons annoncé en son temps (1) le premier volume de cette publication, signé par M. G. A. Van Bemmelen, mort à Harlem, il y a peu de temps, après avoir vainement demandé le rétablissement de sa santé à un voyage dans les pays chauds. M. Bohnensieg, bibliothécaire de la Société

---

(1) Voy. le *Bulletin*, t. XX (*Revue*), p. 205.

Teylérienne, et M. le docteur W. Burck, ont uni leurs efforts pour continuer (en l'augmentant même et en l'établissant sur une base plus large) cette énumération assurément très-utile par les renseignements bibliographiques qu'elle fournit. Ce volume est l'index des mémoires qui ont paru dans les journaux périodiques de botanique en 1873. L'Index de 1874 ne tardera pas à être mis en vente.

Études histologiques et histogéniques sur les glandes foliaires intérieures et quelques productions analogues ; par M. J. Chatin (*Ann. sc. nat.*, 6ᵉ série, t. II, pp. 199-221, avec 4 planches).

M. J. Chatin a étudié les plantes suivantes : *Citrus Aurantium, Ruta angustifolia, Diosma alba, Hypericum perforatum, Schinus Molle, Myrtus communis, Eucalyptus Globulus, E. Resdoni, Psidium montanum, Laurus nobilis, L. Benzoin, L. Camphora.*

M. J. Chatin résume lui-même les résultats de ses observations de la manière suivante :

1. Dans les différentes familles étudiées, c'est constamment dans le mésophylle que se forment les glandes foliaires intérieures. — 2. Primitivement unicellulaires, ces glandes ne tardent pas à être le siége d'une multiplication par division, qui, dans la plupart des cas, augmente rapidement le nombre de ses éléments propres. — 3. Les produits de sécrétion se forment dans les cellules glandulaires ainsi différentiées. — 4. Lorsque la glande a atteint son état parfait, on voit s'y produire des phénomènes de résorption cellulaire qui s'étendent du centre vers la périphérie, et déterminent ainsi la formation d'un réservoir dans lequel s'amasse le produit élaboré par les cellules glandulaires. — 5. Les glandes foliaires se rencontrent le plus souvent dans le voisinage des faisceaux fibro-vasculaires ou de leurs divisions. — 6. Dans certaines des plantes étudiées (*Eucalyptus, Psidium, Ruta*), des glandes complétement semblables aux précédentes, soit dans leur développement, soit dans leur structure ou leurs produits, se forment sur les pétioles, les rameaux ou les tiges ; parfois même (*Schinus Molle*) il s'établit ainsi de véritables canaux sécréteurs.

Dictionnaire de botanique ; par M. H. Baillon, avec la collaboration de MM. J. de Seynes, J. de Lanessan, E. Mussat, W. Nylander, E. Tison, E. Fournier, J. Poisson, L. Soubeiran, H. Bocquillon, G. Dutailly, Éd. Bureau, H.-A. Weddell, etc. Premier fascicule. In-4° de 80 pages, sur deux colonnes, avec de nombreuses gravures sur bois et une planche chromolithographiée. Paris, Hachette. — Prix : 5 fr.

Nous avons déjà annoncé cette publication, dont les premières pages ont été prêtes dès le 15 février 1875, bien que par suite de la lenteur de l'impression et de la mise en œuvre des matériaux nécessaires, le premier fascicule n'ait pu être livré au public qu'au mois d'août 1876. Il paraît sans préface aucune. Nous sommes embarrassé pour en parler : on n'analyse pas un dictionnaire qui est lui-même une œuvre d'analyse. Nous savons qu'on n'a rien négligé pour rendre celui-ci aussi complet que possible : non-seulement les index de toute nature ont été soigneusement dépouillés, mais un grand nombre de mots y servent à des développements même importants qui ne figuraient pas dans les anciens dictionnaires. On a voulu donner, sous la forme alphabétique, un répertoire complet de la botanique théorique et appliquée : anatomie et physiologie végétales, morphologie et tératologie, géographie botanique, genres de la phanérogamie et de la cryptogamie, applications médicales et industrielles, tel est l'ensemble conçu par M. Baillon, et auquel il faut ajouter encore les notices biographiques des botanistes décédés (proportionnées naturellement à leur importance dans l'histoire de la science), ainsi que l'étymologie des noms anciens des plantes. Beaucoup d'articles, au lieu de se résumer à une définition, servent d'occasion à une étude originale de certains points de la science (par exemple ABSORPTION), quelquefois même à une polémique scientifique sur certains points contestés, ce qui n'engage que la responsabilité du signataire de l'article. Les noms des collaborateurs, dont chaque botaniste connaît les études particulières, indiquent d'eux-mêmes, pour la plupart d'entre eux, quelle part généralement restreinte ils ont prise à la rédaction de l'ouvrage, écrit pour la plus grande partie, avec M. Baillon, par MM. de Lanessan et Tison.

Sulla emissione dell' idrogeno nascente dai vegetabili; par M. E. Pollacci (extrait des *Rendiconti del R. Istituto lombardo*, 2e série, t. IX); tirage à part en brochure in-8° de 12 pages. Milan, 1876.

En conséquence de recherches établies depuis 1862, pour découvrir comment le soufre agit sur l'*Oidium Tuckeri*, recherches qui ont montré que dans le soufrage de la Vigne il se produit une grande quantité d'acide sulfhydrique, l'auteur s'est demandé si l'hydrogène nécessaire à la formation de cet acide provenait de la plante ou du parasite. Plusieurs plantes, fort différentes, soufrées par M. Pollacci, donnèrent toutes de l'hydrogène sulfuré, et en quantité d'autant plus abondante que les parties soufrées avaient une végétation plus active. L'hydrogène serait d'après lui un produit normal de la végétation, résultant de réactions qui ont lieu entre les cellules ; il en donne pour preuve la formation de substances organiques toujours accompagnées d'un développement d'hydrogène dû à la décomposition de l'eau (matières grasses et résineuses, carbures d'hydrogène, etc.). Il croit que l'hydrogène ainsi rendu libre ne contribue qu'en partie à la formation des substances ternaires, et qu'une autre partie est rejetée.

Sulla emissione dell' idrogeno dalla vegetazione delle Muffe; par M. G. Missaghi (extrait de la *Gazzetta chimica italiana*, t. v, 1875); tirage à part en brochure in-8° de 3 pages.

L'auteur en examinant la question de savoir si les Champignons donnent lieu pendant leur végétation à un développement d'hydrogène, se fonde sur certaines expériences pour admettre que l'atmosphère où se développent les moisissures (dans certaines conditions expérimentales qu'il décrit) ne renferme pas d'hydrogène libre.

Euphorbiæ messanenses, seu Euphorbiarum in messanensibus agris virentium descriptio diagnostica; par M. L. Nicotra. In-4° de 4 pages. Messine, 1873.

La clef analytique des quatre genres d'Euphorbiacées que l'on rencontre aux environs de Messine, *Euphorbia*, *Ricinus*, *Crozophora* et *Mercurialis*, est suivie d'une description succincte de dix-sept espèces d'*Euphorbia*, réparties entre les deux sections *Anisophyllum* et *Tithymalus*.

Sulla ruggine del grano turco; par MM. S. Garovaglio et R. Pirotta (extrait des *Rendiconti del R. Istituto lombardo*); tirage à part en brochure in-8° de 8 pages, avec planche. Milan, 1876.

Il s'agit dans cette note du *Puccinia Maydis*. Les auteurs rapportent en entier la description donnée par Carradori, dans un mémoire lu à la Société des Géorgophiles de Florence, et publié dans le *Journal de Brugnatelli*, vol. VIII, et revendiquent pour cet auteur le mérite d'avoir le premier signalé ce parasite.

Le Diatomacee raccolte dalla spedizione della Società geografica italiana in Tunisia; par M. Lanzi (extrait du *Bollettino della Società geografica italiana*, vol. XIII, fasc. 1); tirage à part en brochure in-8° de 6 pages. Rome, 1876.

Ce travail est l'un des résultats de l'expédition envoyée en Tunisie par la Société géographique italienne, qui se proposait d'étudier le terrain compris entre le golfe de Gabès et les environs de la Sebkha el Fegiej. Les Diatomées ont été recueillies dans quatre localités différentes, soit d'eau douce, soit d'eau salée. M. Lanzi a reconnu que toutes ces Algues appartiennent à des espèces déjà connues. Il en donne l'énumération d'après les localités.

Sulla presupposta trasformazione della cellulosa in gomma (*Gazzetta chimica italiana*, 1875, t. v, p. 408).

Les études de l'auteur ont été faites sur le fruit du Prunier. Il nie que la gomme provienne de la transformation de la cellulose. Il reste à en rechercher l'origine dans le tannin que contiennent des cellules spéciales ou dans l'amidon des fruits. La constitution chimique du tannin montre l'impossibilité de cette transformation. Quant à l'amidon, c'est quand il ne se transforme pas en glycose qu'il donne origine à la gomme.

Sulla *Pilularia globulifera* e sulla *Salvinia natans*; par M. G. Arcangeli (*Nuovo Giornale botanico italiano*, juillet 1876, avec 4 planches).

Voici les conclusions de cet important mémoire.

1° Dans les macrospores du *Pilularia globulifera*, on peut distinguer un pseudo-épispore, un exospore et un endospore. Les couches muqueuses qui se trouvent à leur surface présentent les réactions de la cellulose.

2° Le prothalle tire son origine de l'intérieur de la macrospore par segmentation ou division cellulaire et non par formation libre.

3° La germination de la macrospore a lieu même dans l'obscurité, et le prothalle développé dans de telles conditions renferme des cellules qui contiennent des grains de chlorophylle.

4° On ne peut admettre qu'il y ait chez le *Pilularia* un archégone complétement individualisé, semblable à celui des Mousses.

5° La germination des microspores s'effectue par division cellulaire. Chacune d'elles donne naissance à deux cellules-anthéridies, dans chacune desquelles s'organisent seize anthérozoïdes, et à une cellule inférieure qui représente le prothalle mâle.

6° Dans le développement des sporanges du *Salvinia natans*, il se rencontre des faits analogues à ceux qui ont été observés chez les Polypodiacées. Il s'y forme une masse protoplasmique aux dépens de la seconde couche interne du sporange, qui mériterait d'être appelée *pseudo-epiplasma*.

7° Tant chez les microspores que chez les macrospores du *Salvinia*, on peut distinguer un pseudo-épispore, un exospore et un endospore. Il importe cependant de faire remarquer que chez les microspores le pseudo-épispore est unique et commun à toutes les spores.

8° Les microspores du *Salvinia* germent de la même manière que celles du *Pilularia*. Seulement, chez les anthéridies du *Salvinia*, il se produit quatre anthérozoïdes au lieu de seize, et la cellule inférieure, qui représente le prothalle, s'allonge pour former un tube-anthéridie.

Ueber *Euchlæna mexicana* Schrader; par M. P. Ascherson (*Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg*, 1875, pp. 76-80).

M. Ascherson reproduit la description du genre *Euchlæna*, que Schrader plaçait dans la tribu des Olyrées. M. Ascherson en a trouvé un exemplaire dans l'herbier de Berlin, et soutient avec raison que le genre *Euchlæna* doit être placé entre les genres *Zea* et *Tripsacum*. Malheureusement il n'a pu en examiner suffisamment les fleurs mâles. Les fleurs femelles sont placées sur des axes différents ; les fleurs mâles terminales, en panicules, rappellent celles du Maïs. Les fleurs femelles ont la constitution de celles des *Tripsacum ;* mais enfermées dans des spathes d'où sortent seulement leurs longs stigmates plumeux, elles donnent immédiatement l'idée des fleurs du Maïs. Ceci fournit occasion à M. Ascherson de rappeler que dans sa *Flora der Prov. Brandenburg*, le genre *Zea* a été placé par M. Al. Braun parmi les Andropogonées.

Monographie des *Adonis* de l'Europe ; par M. le baron Oscar de Dieudonné (*Bulletin de la Société botanique de Belgique*, t. xv, pp. 101-112).

Cette monographie est extraite de la *Flore de l'Europe*, que préparait M. le baron de Dieudonné, qui avait décrit seulement une partie de la famille des Renonculacées quand la mort l'a frappé à l'âge de vingt-neuf ans. Une clef dichotomique précède la description des espèces ; une courte diagnose suit l'exposition de la synonymie, elle est suivie elle-même de l'énumération bien classée des localités. Les espèces acceptées sont au nombre de onze. L'*Adonis hybrida* Wolf. est hybride entre l'*A. wolgensis* et l'*A. vernalis* Freyn. L'*A. dentata* Del. ne croît pas en Europe. Il a été indiqué par Ledebour, en Russie, par confusion avec l'*A. autumnalis* var. *caudata*. L'*A. dentata* var. *provincialis* DC. n'est que l'*A. autumnalis* L. L'*A. dentata* indiqué en Grèce est l'*A. microcarpa* DC.

The Flora of British India ; par M. J.-D. Hooker. Part IV. Un vol. in-8° de 240 pages. Londres, 1876.

La quatrième partie de cet important ouvrage commence le second volume et comprend les familles des Sabiacées, Anacardiacées, Coriariées, Moringées et Connaracées, traitées par M. Hooker, puis presque tout le groupe des Papilionacées de la famille des Légumineuses, traité par M. Baker. Le nouveau genre *Melanochyla* (Anacardiacées) comprend quatre espèces nouvelles.

Nouvelles observations sur le *Pecopteris odontopteroides* Moris ; par M. F. Crépin (*Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, t. xv, pp. 153-157).

M. Crépin (1) avait d'abord pensé que cette espèce était du terrain houiller et qu'elle appartenait à l'*Odontopteris alpina* Geinitz. De nouvelles recherches lui ont prouvé qu'elle date des formations jurassiques moyennes de la période de l'oolithe ; de plus son mode de nervation lui fait croire que cette Fougère n'est rien autre qu'une espèce du genre *Thinfeldia*, voisine du *Th. rhomboidalis* Ettingh. et du *Th. saligna*.

---

(1) Voy. le *Bulletin*, t. XXII (*Revue*), p. 199.

Ueber die Entwickelung des Farnblattes (*Sur le développement de la fronde des Fougères*); par M. R. Sadebeck. In-4° de 16 pages, avec une planche. Berlin, 1874.

Ce mémoire concerne principalement les Polypodiacées. Voici les conclusions de l'auteur.

La feuille des Fougères se développe d'abord en longueur, par le moyen d'une cellule apicale cunéiforme, dans l'intérieur de laquelle se forment des cloisons alternativement obliques. Les segments latéraux produits par les partitions successives de la cellule apicale (cellules marginales du premier degré) sont séparés d'abord par l'apparition d'une cloison tangentielle en deux parties, l'une interne, cellule de tissu, l'autre externe, périphérique (cellule marginale du deuxième degré). Celle-ci est bientôt partagée par une cloison radiale en deux nouvelles cellules marginales du deuxième degré et de deuxième génération. Constant jusqu'alors, le mode de développement admet alors deux modifications. Tantôt les deux dernières cellules sont de même valeur et deviennent chacune une cellule-mère (cellule apicale-marginale) chargée de présider à des développements ultérieurs ; tantôt ce rôle n'est évolu qu'à l'une d'entre elles. Cependant il vient un moment où le développement de la cellule apicale même de la feuille est borné par la formation d'une cloison tangentielle, et les choses se passent alors dans la cellule périphérique résultant de cette partition comme dans les cellules marginales du deuxième degré. Les nervures des feuilles doivent leur origine aux cellules de tissu. Dans leur allongement, elles se développent suivant les lois du sympode, dans leur ramification suivant celle de la dichotomie pure, lorsqu'une cellule marginale du degré n se divise en deux cellules marginales du degré $n+1$. Les cellules-mères marginales se développent en sympode ; certaines des cellules ainsi produites deviennent elles-mêmes les cellules-mères des poils.

L'auteur, à l'exemple de plusieurs savants qui l'ont précédé, conclut de ses recherches qu'il existe de grandes analogies entre le développement des Polypodiacées et celui des Rhizocarpées.

Statistique botanique du département de la Haute-Garonne; par M. Casimir Roumeguère (extrait de l'*Echo de la Province* du 5 avril 1876) ; tirage à part en brochure in-8° de 101 pages, avec une planche lithographiée. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1876.

Suivant le plan proposé par M. Duval-Jouve (1), M. Roumeguère expose l'inventaire des richesses botaniques contenues dans les jardins, les musées et les bibliothèques publics ou privés de Toulouse, et les ressources qui y sont offertes par l'enseignement et par les Sociétés savantes.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XVII (*Séances*), p. 209.

Il fait auparavant une longue excursion dans le domaine du passé, et s'applique à citer non-seulement les travaux publiés sur les plantes des environs de Toulouse, mais jusqu'aux manuscrits. Nous apprenons ainsi que Moquin-Tandon avait rédigé un *Catalogue des Mousses de la Haute-Garonne* (1847). M. Roumeguère clôt cette énumération de travaux botaniques par la description d'une nouvelle espèce de Pezize, le *P. doloris*, recueilli après les inondations de Toulouse, sur une planche à repasser le linge encore imprégnée d'eau. Ce Champignon est figuré sur la planche jointe au mémoire.

Nouveaux documents sur l'histoire des plantes cryptogames et phanérogames des Pyrénées. Correspondances scientifiques inédites échangées par Picot de Lapeyrouse, Pyrame de Candolle, Léon Dufour, C. Montagne, Auguste de Saint-Hilaire et Endress avec P. de Barrera, Coder et Xatart, mises en lumière et annotées par Casimir Roumeguère et précédées d'une introduction par M. Ch. Naudin (extrait du XXII^e^ *Bulletin de la Société agricole, scientifique et littéraire du département des Pyrénées-Orientales*) ; tirage à part en brochure in-8° de 164 pages.

Comme le dit M. Naudin dans sa préface, l'histoire des sciences se confond en bien des points avec celle des hommes qui les ont créées ou qui ont, à divers degrés, contribué à leurs progrès. Aussi saura-t-on gré à M. Roumeguère de continuer (1) à nous faire connaître les botanistes modestes dont les recherches ont éclairé l'étude de la végétation des Pyrénées-Orientales, par la publication de leurs correspondances avec quelques-uns des principaux savants de leur époque. De nombreuses notes de M. Roumeguère éclaircissent pour le lecteur ce qu'il y aurait de douteux dans les noms des espèces de Lapeyrouse. On y trouvera des documents intéressants pour l'histoire des plantes des Pyrénées, leur synonymie, etc. Nous signalerons particulièrement la description d'un Champignon monstrueux trouvé par M. Timbal-Lagrave sur les débris du *Saxifraga pentadactylis* Lap., et la traduction du *Pyrenearnas mossvegetation* de M. Zetterstedt. Ce dernier travail offre, dans l'énumération des bryologues qui ont précédé son auteur dans les Pyrénées centrales, quelques lacunes que M. Roumeguère a comblées dans des notes.

Dahlia gracilis Ortgies (*Gartenflora*, avril 1876, pl. 861).

Cette nouvelle espèce de *Dahlia* est encore due aux recherches de M. B. Rœzl, comme tant d'espèces du Mexique. Le *D. gracilis* forme un buisson haut de 1^m^,30 à 1^m^,60, plus gracieux et plus élégant que notre *Dahlia* cultivé à cause de la légèreté de ses feuilles, et qui produit un grand nombre de capitules longuement pédonculés, d'un bel écarlate orangé. L'involucre a cinq folioles externes ovales, spatulées et réfléchies, tandis que les internes sont lancéolées. Les feuilles n'ont pas le rachis ailé.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XX (*Revue*), p. 194.

Atti del Congresso internazionale botanico tenuto in Firenze nel mese di maggio 1874, pubblicati per cura della R. Società toscana di orticultura. Un vol. in-8° de 372 pages avec 8 planches. Florence, 1876.

Ce volume commence par une introduction signée de M. le professeur Parlatore. Il contient ensuite le procès-verbal des séances et les communications faites au Congrès. Nous citerons celles qui ont été imprimées in extenso.

1° *Sur les caractères spécifiques du genre* Colchicum, *et sur quelques espèces nouvellement découvertes en Grèce ;* par M. Orphanidès. — Le nombre des *Colchicum* connus s'élève à 43, dont 17 se trouvent dans la flore grecque, et 10 lui sont spéciaux. L'auteur passe en revue les caractères du genre et leur valeur dans la caractéristique des espèces. M. Orphanidès en a reconnu pour nouvelles 4 qui sont les *Colchicum Boissieri*, *C. eubœum*, *C. Parlatoris* et *C. polymorphum*.

2° *Sur l'organogénie du* Cynomorium coccineum ; par M. Th. Caruel. — M. Caruel a étudié le *Cynomorium* vivant sur des échantillons de Sardaigne. Les fleurs mâles, qui paraissent les premières, sont d'abord des mamelons qui se ceignent bientôt d'un rebord irrégulier destiné à former les lobes du périgone. Puis la partie centrale du mamelon s'échancre à son sommet et se divise comme en deux lèvres, dont l'une se développant beaucoup plus que l'autre, se transforme en étamine, tandis que l'autre forme le corps allongé en coin, charnu, qui reçoit dans une rainure le filament de l'étamine et qui pourrait être un staminode. Le mamelon femelle se distingue par sa forme cylindrique. En grandissant, il s'ombilique au sommet en donnant naissance inférieurement au périgone. Cependant la partie située au-dessus s'allonge, mais d'un côté seulement, de sorte que de la forme d'un petit puits elle passe à celle d'une gouttière fermée par en bas ; après quoi, en se creusant dans le fond et en rapprochant ses parois au-dessus du creux, elle clôt celui-ci, qui sera l'ovaire. L'ovule est sphérique, légèrement tourné de côté avec un épais tégument simple renfermant un nucelle droit (1).

3° *Sur les Bambusées de la Chine et du Japon ;* par M. le professeur Koch. — Ces Bambous ont été observés par M. Koch, dans les cultures du lac Majeur. Ils appartiennent aux genres *Phyllostachys*, *Arundinaria* et *Bambusa* et peut-être au genre *Beesha*. L'auteur donne des détails intéressants sur leurs espèces.

4° *Observations sur le développement et la germination du pollen des*

---

(1) M. Caruel a complété ces observations dans le *Nuovo Giornale botanico italiano*.

Conifères ; par M. Tchistiakoff. — Cet auteur regarde la division des grains de pollen des Conifères comme le commencement de la germination. Il admet que les cellules sphériques formées librement dans le contenu du grain pendant la germination sont les rudiments des cellules-mères d'anthérozoïdes. Cette manière de considérer les grains du pollen des Conifères conduit à reconnaître de l'analogie entre eux et les microspores des *Isoëtes ;* en effet, les cellules du suspenseur correspondent précisément aux cellules du prothalle mâle de ces microspores, si l'on se reporte aux travaux de M. Millardet (1).

5° *Sur les divers modes d'anomalie des troncs chez les Sapindacées ;* par M. Radlkofer. — Les *Serjania* ont un tronc ligneux *lobé*, avec un tronc central et trois (en général) troncs ligneux périphériques, munis chacun de leur cambium et de leur liber. L'auteur a observé cela sur 84 espèces, parmi les 145 qu'il connaît dans ce genre. Ces troncs périphériques contiennent des vaisseaux spiraux, de même que le corps ligneux central. Une autre anomalie consiste dans un corps ligneux *divisé ;* M. Radlkofer l'a observée chez 5 espèces qui forment dans le genre un groupe très-naturel. Ici les faisceaux vasculaires sont groupés en cinq corps ligneux qui ne s'anastomosent que dans le voisinage des nœuds. C'est la répétition de la précédente anomalie, moins le tronc central. Les *Paullinia* n'offrent que la première. Une troisième singularité a été observée dans le genre *Thinonia ;* c'est comme une combinaison de la première et de la structure habituelle aux Ménispermacées. Elle consiste en ce qu'il se forme dans le parenchyme de la série primaire, en dehors du liber, de nouveaux centres de développement ; mais ceux-ci, au lieu de rester comme chez les Ménispermacées à l'état de minces faisceaux vasculaires, se développent en corps ligneux complets, en s'anastomosant dans toutes les directions. Gaudichaud a déjà figuré cette anomalie en 1841, et M. Netto l'a décrite dans les *Annales*. Une quatrième anomalie se rencontre dans le genre *Urvillea* (cf. Gaudichaud, tab. XVIII, fig. 20). C'est l'accroissement du tronc sur certains points seulement ; il en résulte des proéminences arciformes du tronc.

6° *Sur le rôle des gonidies dans les Lichens ;* par M. Weddell (2).

7° *Sur la reproduction des Diatomées ;* par M. le comte F. Castracane. — Ce savant a déclaré qu'il ne concevait pas comment on pouvait soutenir que les Diatomées se reproduisent *uniquement* par auto-division, et que la formation des auxospores soit destinée à rendre aux Diatomées leur grandeur primitive altérée par ces divisions successives (1). M. Pfitzer a répondu en révoquant en doute la reproduction des Bacillariées par spores, et soutenu que chez ces plantes la reproduction *asexuelle* a lieu uniquement par un dédoublement répété. Il semble que si ces deux botanistes se sont contredits, c'est surtout parce qu'à cause de la différence de leur nationalité, ils ne se sont compris qu'incomplétement.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XVI (*Revue*), p. 110. Voyez aussi, pour des détails fournis par M. Tchistiakoff, le *Botanische Zeitung* de 1875, n^os^ 1, 2, 3, 6 et 7.

(2) Voyez le *Bulletin*, t. XXI (*Séances*), p. 330 et suivantes. M. Caruel a profité de cette occasion pour rappeler des observations publiées par lui sur les *Collema*, dix ans auparavant, dans les *Actes de la Société italienne des sciences de Milan*. M. Caruel a vu les hypha des *Collema* se remplir de matière verte, et procéder par étranglements leur transformation en gonidies. Voyez plus loin (p. 152), les observations de M. Gibelli.

8° *Sur la valeur des déterminations des fossiles rapportés au* Diospyros *ou à des genres voisins;* par M. W. P. Hiern. — Le monographe des Ébénacées est sévère pour les savants qui ont attribué des fossiles à cette famille. Sur 53 espèces qu'ils y ont rapportées, 25 ne sont connues que par des feuilles ou des fragments de feuilles, et il n'y a aucune raison certaine de les inscrire parmi les Ébénacées. Sur celles qui sont fondées sur la fleur ou le fruit, l'auteur n'a accepté que 2 ou 3!, les autres (par exemple le *Macreightia microcalyx*) lui paraissant ne pas appartenir à cette famille.

9° *Sur une nouvelle forêt pétrifiée dans le désert libyque en Égypte;* par M. Delchevalerie. — Cette forêt fossile est située à trois lieues environ des pyramides de Ghizeh. L'auteur a reconnu parmi les arbres qui la composent le Dattier et l'*Acacia nilotica*.

10° *Sur les causes de l'inégale distribution des plantes rares dans la chaîne des Alpes;* par M. Alph. de Candolle (2).

11° *Sur l'action de la lumière dans la décomposition de l'acide carbonique par le granule de chlorophylle;* par M. Timiriaseff. — Cet auteur a réalisé une disposition expérimentale très-intéressante. Dans son appareil, l'image d'un spectre, obtenue au moyen d'un spectroscope quelconque, est réfléchie par un prisme à réflexion totale dans la direction de l'axe du microscope. Alors, sur le trajet de l'image, sous la table du microscope, est disposée une lentille munie d'un mouvement à crémaillère qui donne une image très-petite de ce spectre. On peut facilement faire coïncider cet image avec l'objet observé au microscope, soit un granule de chlorophylle. Transparent dans les régions moyennes du spectre qui le traverse, ce granule devient opaque dans la partie de ce spectre correspondant à la place qu'occupe la bande noire dans les spectres qui ont traversé la dissolution de chlorophylle. Cette expérience intéressante prouve que la chlorophylle vivante est affectée par les rayons solaires (ou les affecte) de même que quand elle est à l'état de dissolution chimique dans une teinture, ce qu'il n'était pas sans intérêt de démontrer.

Dans une autre série d'expériences, le même auteur a disposé sur le passage d'un spectre de petites éprouvettes placées sur un bain de mercure et contenant chacune un mélange déterminé d'air et d'acide carbonique et un morceau de feuille, de surface égale, taillé dans une même feuille. Une de ces éprouvettes correspondait à la place qu'occupe dans un spectre la bande caractéristique de la chlorophylle. L'auteur a fait par un nouveau procédé chimique, extrêmement sensible, l'analyse des gaz produits. Il a aussi constaté que dans la partie du rouge comprise entre les lignes B et C de Frauenhofer, correspondant à la bande caractéristique, se trouve le maximum de décomposition. Dans l'orangé et dans le jaune, les quantités d'acide carbonique décomposé diminuent; mais dans le rouge extrême comme dans le vert l'action chimique étudiée devient inverse, et prend, pour parler un langage algébrique, une valeur négative ; il y a production d'acide carbonique. Cette expérience (confirmant d'ailleurs par un procédé nouveau des résultats déjà acquis à la science) démontre la corrélation intime qui existe entre l'absorption de la lumière et la décomposition du gaz, entre la force employée et le travail produit.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XVIII (*Revue*), p. 129.

(2) Voyez le *Bulletin*, t. XXII (*Revue*), p. 223. M. de Tchichatchef a fait à ce sujet des observations reproduites par lui dans *La végétation du globe*, t. Ier, p. 217.

12° *Sur les procédés pour obtenir une évaluation fixe des grossissements microscopiques;* par M. Suringar.

13° *Sur la quantité et la répartition de l'eau dans les organes des plantes ;* par M. N. Geleznow. — Tous les arbres examinés par l'auteur ont ceci de commun que la quantité d'eau augmente de la base au sommet, mais non jusqu'au sommet même, qui est un peu plus sec que la partie située au-dessous, et parfois à l'exception de la base, qui est un peu plus humide que la partie immédiatement supérieure. Les faits observés sur les feuilles des Jacinthes ne concordent pas précisément avec ceux-là, ni même entre eux; ici la marche de l'humidité tend à diminuer presque complétement vers le sommet.

14° *Sur le mode d'infection des plantes nourricières par les Ustilaginées et sur le développement de ces parasites;* par M. Fischer de Waldheim. — On sait que la germination des spores des Ustilaginées produit un promycélium dont les ramifications, par étranglements, donnent naissance à des spores secondaires, conidies ou sporidies. Celles-ci, en germant, se prolongent en un filament mince qui pénètre directement dans la plante nourricière. Il est possible encore que ce filament d'introduction vienne directement du promycélium. Comme M. Kuehn, M. de Waldheim a constaté que les Ustilaginées qui forment leurs spores dans les feuilles pénètrent dans la plante nourricière par les feuilles mêmes et spécialement à leur base, et qu'au contraire celles des Ustilaginées qui se propagent dans l'axe pénètrent par cet organe dans les tissus de la plante (1).

15° *Sur la respiration des plantes pendant leur germination;* par M. Borodin. — Il n'y a là que le commencement des recherches de l'auteur. Des graines de Cresson-alénois, germant sur du tulle humide dans un tube précédé et suivi des tubes en U nécessaires pour purifier l'air avant et pour l'analyser après, ont montré des variations intéressantes dans la respiration de la graine (1). Cette fonction devient dès le commencement de l'expérience de plus en plus intense, et cela d'une manière très-régulière ; mais en prolongeant l'expérience, on obtient un maximum, un point culminant, après quoi la fonction diminue lentement. Cela s'exprime élégamment aux yeux par une courbe, des ordonnées, etc. La position et la grandeur de ce maximum se trouvent parfaitement constantes par une température donnée, mais variables suivant les variations de cette dernière. Plus la température est élevée, plus le maximum est considérable, mais aussi plus tôt il est atteint (2).

---

(1) M. Fischer de Waldheim a fait don au Musée de physique et d'histoire naturelle de Florence, d'une collection de préparations microscopiques relatives au développement de différentes espèces de ces parasites.

16° *Étude sur le* Cytinus Hypocistis ; par M. G. Arcangeli. — L'auteur conclut de ses observations que le *Cytinus*, par la structure de son appareil végétatif, ressemble beaucoup plus aux plantes dicotylédones qu'aux monocotylédones, et surtout aux Aristolochiées. L'organogénie florale confirme ce rapprochement. Des deux côtés, il y a un périgone épigyne tubuleux, des anthères dorsifixes, extrorses, déhiscentes par une fente longitudinale, et les placentaires correspondent aux lobes du stigmate ; de plus la symétrie est bilatérale.

17° *Sur un* Sarracenia *hybride, avec des observations sur quelques autres plantes rares envoyées d'Irlande* ; par M. David Moore.

18° *Sur la nature des plantes cryptogames parasites de l'homme* ; par M. D. Bargellini. — L'auteur divise son sujet en plantes parasites de la peau, parasites des viscères et des muqueuses, parasites des humeurs et du sang. Il n'y a dans son mémoire qu'une énumération des faits connus, soit de ceux qu'a rassemblés il y a longtemps M. Ch. Robin, dans son *Histoire naturelle des végétaux parasites*, soit de faits plus récents, soupçonnés à notre avis plutôt que démontrés. Nous voulons parler de l'existence des microphytes dans le sang des êtres affectés de maladies infectieuses, et surtout de l'influence de ces microphytes comme agents de la production et de la transmission de ces maladies. Nous avons cité il y a déjà longtemps dans cette *Revue* les curieuses expériences de M. Salisbury relatives à la genèse des fièvres paludéennes (3).

Nous avons aussi rapporté les opinions de M. le professeur Hallier, qui attribue à un *Urocystis* la production du choléra (4). Les corpuscules organiques nombreux et divers que contiennent les salles des cholériques pourraient exercer longtemps l'activité des micrographes (1). Mais c'est dans l'étude du sang des malades que doit être cherchée la solution du problème ; la question est de savoir si le cryptogame y pénètre, et comment, et dans quelles conditions il peut y vivre, et par quels moyens on pourrait en arrêter le développement déjà commencé. Ou bien est-il vrai que des spores cryptogamiques circulent toujours avec le sang des animaux sains, et ne se développent que dans le cas de maladie ? Salisbury a nommé *Entophyticus hæmactus*, *Zymotosis regularis*, des productions cryptogamiques qui se sont développées dans du sang conservé par lui, en deux à trois jours, sous l'influence d'une température convenable. Mais était-il bien sûr de s'être mis en garde absolue comme l'intrusion de germes étrangers ? Le même savant américain a constaté le *Crypta carbunculata* dans le sang de malades atteints d'affections charbonneuses ; il regarde le *Jos variolosa* comme la cause de la variole, le *Biolysis typhoidea* comme celle de la fièvre typhoïde. Autant d'opinions à contrôler.

---

(1) Ici il faut entendre par respiration, la combustion organique et la production d'acide carbonique Il est bien regrettable que la physiologie végétale n'arrive pas à parler un langage plus précis.

(2) Voyez plus loin (p. 172) les expériences de MM. Mayer et de Wolkoff.

(3) Voyez encore *The American Journal of medicine*, janvier 1866, et Faralli, *Mem. sul solfiti ed iposolfiti nella cura delle febbri intermittenti*, pp. 52-61.

(4) Voy. Danet, *Les infiniment petits dans le choléra*. Paris, A. Delahaye, 1872. Cet auteur rapporte le choléra à l'*Oidium albicans*.

19° *Sur l'origine et la nature des Bactéries ;* par M. Lanzi (2). — L'auteur combat la place que l'on a donnée aux Bactéries parmi les Algues.

Les autres mémoires qui nous restent à analyser sont publiés dans les *Atti* à la suite des séances tenues par le Congrès, savoir :

1. *Sertulum plantarum novarum vel minus cognitarum floræ hellenicæ ;* par M. Th. de Heldreich. — L'auteur décrit les espèces nouvelles suivantes : *Colchicum amabile* Herb. Gr. norm. n° 764 ; *Belleralia græca*, *B. Holzmanni*, *Allium Wildii*, *A. phalereum*, *A. Guicciardii*, *Crocus Marathonisius* pl. exs. n° 2806, *Dianthus Mercurii* exs. n° 3653, *Saponaria œnesia*, *Silene Reinholdii* et *S. ætolica*. Notons encore un synopsis du genre *Muscari* de la flore grecque.

2. Un mémoire de M. Duval-Jouve sur la notion de l'espèce (3).

3. *Courte esquisse des meilleures variétés de fruits cultivés en Angleterre ;* par M. Alfred Smee, avec planches.

4. *Salicorniearum Synopsis*, auctore Bar. Francisco Ungern-Sternberg. — Ce travail est une monographie complète, organographique autant que descriptive. Après des indications souvent neuves sur les caractères de la tribu (qui est en effet une tribu des Chénopodées), l'auteur trace la diagnose des genres, parmi lesquels sont deux nouveaux (*Heterostachys*, pour l'*Halocnemum Ritterianum* Moq.-Tand., et *Microcnemum*, pour le *Salicornia fastigiata* Loscos et Pardo) ; en tout huit genres qui sont longuement décrits. Le genre *Salicornia* n'a dans cette monographie que huit espèces. Le *S. fruticosa* L. herb. teste Gussone, enferme pour l'auteur le *S. radicans* J.-E. Smith, le *S. peruviana* Kunth, le *S. Alpini* et le *S. anceps* Lag., le *S. fruticulosa* Tineo, le *S. virginica* Behr et le *S. in-*

(1) Voy. Pacini, *Memoria sul colera asiatico*. Florence, 1866.

(2) Voy. le *Bulletin*, t. XXII (*Revue*), p. 235.

(3) Voy. plus haut, p. 101.

dica Krauss. Le *Salicornia macrostachya* Moricand *Fl. ven.* I, 2, est rapporté par l'auteur à l'*Arthrocnemum glaucum* (*Salicornia glauca* Delile), mais il ne cite pas pour cette espèce la localité de Montpellier. Nous sommes fort étonné d'ailleurs de ne trouver dans cette monographie aucune trace des espèces décrites par M. Duval-Jouve dans le tome XV de notre *Bulletin*. Il semble que M. le baron Ungern-Sternberg se soit seulement proposé de donner une édition plus complète, et révisée, de son mémoire de 1866.

Le volume des *Atti* se termine par les discours prononcés à l'occasion de l'inauguration du buste de Ph. Barker-Webb et par la relation des excursions faites par le Congrès pendant sa session.

Mémoire sur les essais d'acclimatation des arbres à Quinquina à l'île de la Réunion; par M. le docteur Vinson (*Bulletin de la Société d'acclimatation*, février 1875) ; tirage à part en brochure in-8° de 8 pages.

La plantation dite de *l'Ilette à Guillaume* compte aujourd'hui plus de cent arbres à Quinquina ; les arbres y ont donné des fleurs et des graines fécondes. Les plants de Salazie sont aujourd'hui au nombre de trois cents. L'auteur a remarqué que les Cinchona plantés à l'ombre ou dans un lieu à demi-ombragé ont une venue plus rapide et plus belle que ceux exposés directement aux rayons solaires. Il en profite pour la culture de ces arbres. Les boutures, le couchage, ont été très-utiles pour leur multiplication. Ils ont été attaqués par la chenille du Sphinx du Laurier-rose. Malheureusement la routine et l'indifférence des colons, le défaut d'encouragement officiel, sont de grands obstacles à l'extension de leur culture, qui n'est qu'entre les mains de quelques particuliers dévoués et des missionnaires.

Monographie des Pénéacées, des Thyméléacées et des Ulmacées; par M. H. Baillon.

Cette monographie continue l'*Histoire des plantes*. M. Baillon établit que les Pénéacées se rapprochent d'une part des Collétiées, et de l'autre des Aquilariées ; mais elles se distinguent des unes comme des autres par la très-singulière organisation de leur gynécée, qui consiste en quatre feuilles carpellaires, indépendantes les unes des autres à tout âge, valvaires, avec des styles superposés à la cloison de séparation des loges. Celles-ci ont leur paroi dorsale formée par les deux moitiés rapprochées de deux feuilles carpellaires différentes.

Les Thyméléacées comprennent deux séries, celle des Aquilariées et celle des Thymélées. Un seul caractère les distingue : le nombre des carpelles, deux dans les premières, un seul dans les dernières. Dans un genre de transition, *Phaleria*, on rencontre presque aussi souvent une loge ovarienne et un ovule que deux. Si par les Thymélées, cette famille touche aux Lauracées et aux Protéacées, par les Aquilariées elle se relie aux Pénéacées, aux Rhamnacées et aux Célastracées. Le tube de la fleur paraît avoir la même signification morphologique dans les Thyméléacées et dans celles des plantes de ces familles qui ont l'androcée périgyne. Les Célastracées sont généralement hypogynes, et dans ce cas elles se rapprochent beaucoup par toute leur organisation florale d'une Thyméléacée, l'*Octolepis*, qui serait à peine périgyne.

Dans les Ulmacées, M. Baillon réunit les quatre séries des Ulmées, Morées, Artocarpées et Cannabinées. Les Ulmacées avaient été placées par Lindley dans son alliance des *Rhamnales*, au voisinage des Aquilariées. D'autre part les Ulmacées (c'est-à-dire la plus grande partie des anciennes Urticées) touchent de très-près aux Castanéacées, et par suite aux Hamamélidées et aux Platanées.

Le genre nouveau *Stephanodaphne* H.Bn (*Adansonia*, t. XI, fasc. 10) est originaire des îles orientales de l'Afrique tropicale.

Histotaxie des feuilles de Graminées; par M. J. Duval-Jouve (*Ann. sc. nat.*, 6^e^ série, t. I^er^, pp. 294-371, avec 4 planches).

Linné avait dit et Palisot de Beauvois a répété que les feuilles des Graminées ont toutes une même structure. Les études de M. Duval-Jouve ont montré au contraire qu'il existe une diversité extrême, non-seulement dans leurs feuilles, mais dans tous leurs organes. Cependant la station a aussi de l'influence : il y a un rapport constant entre le développement du tissu fibreux et les expositions sèches et chaudes ; entre celui du parenchyme incolore et l'habitat dans les terrains maritimes. Les Graminées aquatiques ont un caractère commun dans leurs feuilles : les canaux à air avec tissu étoilé et diaphragmes vasculifères ; dans les racines : la réduction de l'élément vasculaire (souvent jusqu'à un seul vaisseau central) et le non-épaississement des parois du tissu cellulaire et fibreux. Certaines plantes plus ou moins amphibies ont des racines de deux sortes, semblables les unes aux racines des plantes aquatiques, les autres à celles des plantes vivant sur un sol non submergé. M. Duval-Jouve, qui a surtout étudié les feuilles, distingue en elles l'épiderme, les faisceaux fibro-vasculaires, les groupes fibreux hypodermiques et le parenchyme. L'épiderme présente, disposées en bandes longitudinales, trois différentes sortes de cellules : sur les groupes fibreux hypodermiques, des cellules étroites avec parois épaisses, inégales en longueur, les plus courtes se soulevant en diverses saillies exodermiques ; sur le parenchyme vert, des cellules grandes, parmi elles des stomates sur les deux faces ou seulement sur l'une d'elles (1) ; enfin, soit à la ligne médiane du limbe, soit à d'autres points déterminés suivant l'espèce, mais toujours entre deux nervures, des cellules bulliformes. Les faisceaux fibro-vasculaires sont symétriques et orientés. Les plus complets, ou primaires, se composent sur chaque côté d'un gros vaisseau rayé, sur leur ligne médiane de gros vaisseaux annelés, au centre de petits vaisseaux. Les secondaires n'ont point de vaisseaux annelés. Tous sont circonscrits par une gaîne ; ils sont reliés entre eux par de très-petits faisceaux transversaux qui s'anastomosent sur le tissu grillagé, élément essentiel du faisceau et situé à sa base. Le parenchyme se présente sous trois formes : 1° en cellules simples à chlorophylle dans toutes les feuilles, mais avec une répartition qui varie ; 2° en cellules simples à contenu incolore dans quelques espèces ; 3° en cellules étoilées dans les canaux à air, et rameuses dans les diaphragmes vasculifères des espèces aquatiques ; entre ces formes se montrent de nombreuses transitions dues aux influences du milieu.

---

(1) Dans ce cas la feuille tourne toujours vers le sol la face munie de stomates.

Considérées dans leur ensemble, abstraction faite des différences de détail dans la disposition des éléments, les feuilles des Graminées peuvent se ramener à trois types, savoir : 1° un limbe plié ou roulé, jonciforme, à grosses nervures, où domine le système fibreux hypodermique ; 2° un limbe lamellaire plus ou moins plan ou étalé, à mésophylle plein, où domine le parenchyme à chlorophylle ; 3° un limbe lamellaire à mésophylle creusé de canaux, à tissu étoilé et à diaphragmes.

Ce mémoire doit être joint, par ceux qui voudraient étudier ce sujet difficile, avec celui que M. Duval-Jouve a déjà publié en 1870, intitulé : *Étude anatomique de quelques Graminées, et en particulier des* Agropyrum *de l'Hérault.* Ajoutons que toutes les préparations sur lesquelles ont été dessinées les figures de ces deux mémoires ont été déposées par l'auteur au Muséum d'histoire naturelle.

Synopsis of the Discomycetous Fungi of the United States ; par M. C. Cooke (*Bulletin of the Buffalo Society of natural Sciences*, vol. II, n° 4, 1875, pp. 285-300).

M. Cooke a écrit une simple énumération avec la mention des localités ; quelques espèces seulement sont munies d'une diagnose, en général ce sont les espèces nouvelles. Nous les remarquons dans les genres *Peziza* (qui comprend 252 espèces), *Helotium*, *Chlorosplenium* et *Ombrophila*.

Fungi veneti novi vel critici, auctore P. A. Saccardo (*Nuovo Giornale botanico italiano*, octobre 1875).

Ce mémoire renferme la description d'espèces nouvelles appartenant aux genres *Dimerosporium*, *Apiosporium*, *Sphærella*, *Apiospora*, *Rhaphidophora*, *Pleospora*, *Leptosphæria*, *Didymosphæria*, *Eriosphæria*, *Lasiosphæria* et *Rosellinia*.

Un genre nouveau est encore décrit par l'auteur : *Phomatospora* Sacc. : Perithecia membranacea, minuta, tecta v. erumpentia, discreta, ostiolo papillato. Asci cylindraceo-filiformes, sporidia octona, monosticha, phomatoidea, continua, hyalina, duo guttulata includentes. Status spermogonicus *Phoma* referens. — Ce genre est établi pour le *Sphæria phomatospora* Berk. et Br.

Conspectus generum Pyrenomycetum italicorum, systemate carpologico dispositorum, auctore P. A. Saccardo (*ibid.*, janvier 1876).

Ces genres sont renfermés dans cinq familles, celles des Périsporiacées, Sphériacées, Hypocréacées, Dothidéacées et Hystériacées, et sont au nombre de cinquante-cinq. L'auteur les classe systématiquement, mais sans donner les caractères de chacun d'eux.

Fungi novi austriaci ; par M. F. de Thümen (*Œsterreichische botanische Zeitschrift*, janvier 1876).

Ce mémoire présente la diagnose d'espèces nouvelles appartenant aux genres : *Marasmius*, *Sphæria*, *Sphærella*, *Rhaphidospora*, *Pleospora*, *Lophiostoma*, *Puccinia*, *Diplodia*, *Cytispora*, *Melasmia*, *Cryptosporium*, *Ramularia*, *Septoria*, *Depazea* et *Rhizomorpha*. Ces espèces sont signées de M. Thümen ou de M. Kalchbrenner.

Drei neue oesterreichische Pilze ; par M. F. de Thümen (*ibid.*, juin 1876, p. 183).

Ces trois Cryptogames sont le *Micropeziza punctum* Rehm., sur les feuilles sèches du *Nardus stricta* (Rehm. *Ascomyceten*, n° 261) ; le *Puccinia Lojkaiana* Thüm., sur les feuilles vivantes de l'*Ornithogalum chloranthum* ; le *P. fallaciosa* Thüm., trouvé dans les jardins de Vienne, sur les feuilles du *Tulipa Gesneriana*. M. de Thümen avait publié ce dernier sous le nom de *P. Prostii* Duby (*Fungi austr.* n° 374 et *herb. mycolog. œconom.* n° 78).

Beiträge zur Kenntniss der ungarischen Pilzflora : **Fungi hypogæi ;** par M. Friedrich A. Hazslinsky (*Verhandlungen der K. K. zool.-bot. in Wien*, 1875, pp. 63-68).

L'auteur décrit dans ce mémoire le *Gautieria morchellæformis* Vitt., l'*Hydrangium nudum*, n. sp., le *Rhizopogon rubescens* Tul., et donne des détails sur les genres *Elaphomyces* et *Choiromyces*, ainsi que sur les Truffes.

Mykologische Beiträge ; par M. Schulzer von Müggenburg (*ibid.*, pp. 79-82, avec une planche).

Les types nouveaux décrits dans ce mémoire sont les suivants :

1. *Pachyderma Strossmayeri*. Le nouveau genre de Gastéromycètes *Pachyderma* a pour formule : Peridium sessile, valde crassum, coriaceum, fragile, sponte non dehiscens, glabrum, intus absque loculamentis ; flocci capillitii e basi emergentes erecti, ramosi, ubique verruculosi ; sporæ singulæ in his verruculis nascentes, sessiles, globosæ.

2. *Hygrophorus* (*Camarophyllus*) *insignis*, n. sp.— 3. *Agaricus* (*Clitocybe*) *albo-flavus*. — 4. *Paxillus* (*Lepista*) *lætipes*, n. sp.

Beiträge zur Pilz-Flora Bœhmens (*Recherches sur les Champignons de la Bohême*) ; par M. F. von Thümen (*ibid.*, pp. 523-554).

Cet important mémoire renferme une énumération des Champignons dont l'auteur a constaté la présence en Bohême. Elle est dressée sur deux colonnes, avec l'énumération des localités, commençant par les *Peronospora* pour finir par les Myxomycètes. Aucune espèce nouvelle n'y est décrite. La classification employée est propre à l'auteur. Les divisions primordiales des Champignons ont disparu et toutes celles qui sont mises en œuvre ont la même valeur ; du reste la suite des genres est à peu près celle du *Nomenclator Fungorum*. A voir la pauvreté de certains groupes, il est évident, comme l'auteur l'avoue lui-même, que son mémoire ne renferme que des matériaux, fort utiles du reste, à mettre ultérieurement en œuvre pour une flore mycologique de la Bohême.

Ueber neue beobachtete Arten resp. Standorte von Pilzen (*Sur des espèces et des localités nouvelles de Champignons*); par M. Schröter (*Bericht ueber die Thätigkeit der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft*, 1875, pp. 36-37).

Les espèces nouvelles décrites dans cette note sont les suivantes : *Synchytrium sanguineum*, parasite sur le *Cirsium palustre ; Peronospora Lini*, à appareil conidiophore plusieurs fois dichotome ; *Geminella exotica*, observé en herbier sur le *Cissus sicyoides* ; *Puccinia pedunculata ; P. Rumicis* Fuckel non Lasch ; *P. Tulipæ* (*P. Prostii* Thümen var. *C*) ; *P. Passerinii* (*P. Thesii* Pass. non Chaill.); *Uredo alpestris*, à spores rouges, observé sur le *Viola biflora ;* enfin *Velutaria Hyperici.*

Sulla ruggine dell' Abete rosso ; par MM. S. Garovaglio et A. Cattaneo. In-8° de 9 pages et 1 planche. Milan, 1876.

Il s'agit dans ce mémoire du *Peridermium abietinum*, parasite connu des Sapins. Les auteurs décrivent l'aspect des rameaux attaqués par ce Cryptogame, examinés à l'œil nu ou avec le secours d'une simple lentille, puis le Champignon lui-même. Ils ont joint à ces détails des renseignements agronomiques et bibliographiques.

Contributions à la flore de la Chine. Fascicule 1er. Algues marines récoltées en Chine pendant l'expédition française de 1861-62 ; par M. O. Debeaux (extrait des *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, t. XXX, 1re livraison, 1875) ; tirage à part en brochure in-8° de 18 pages, avec une planche. Paris, F. Savy, 1875.

Il y a lieu, dit M. Debeaux, d'être surpris de la pauvreté numérique des Algues qui vivent dans les mers de l'extrême Orient ; mais leur facies tout à fait européen mérite de fixer l'attention. Il est facile, en effet, de reconnaître au premier abord l'identité de quelques Algues, les plus répandues sur les rivages de la presqu'île de Tché-fou, avec les espèces analogues qui vivent dans la Méditerranée ou l'océan Atlantique. L'extension géographique des Algues marines chinoises offre les plus grands rapports avec celle des Algues japonaises du musée de Leyde. Ces rapports sont surtout frappants en ce qui concerne les espèces des rivages du Chantong, du golfe de Pé-tché-ly et de la mer de Corée. On pourrait, dit M. Debeaux, établir une égale comparaison entre ces Hydrophytes dont l'habitat à des distances si éloignées les unes des autres a lieu de nous surprendre, et une foule de plantes phanérogames assez répandues en Europe, que l'on retrouve à l'état spontané dans les provinces centrales et boréales de la Chine.

M. Debeaux insiste sur le grand rôle que jouent les plantes marines dans l'alimentation des Chinois et des Japonais, ainsi que sur leur emploi thérapeutique comme anthelminthiques, en guise de Mousse de Corse, dans le traitement du goître, etc. Il donne le catalogue des espèces récoltées par lui, et dont la détermination a été soumise à M. Areschoug, le savant phycologue suédois. Ce dernier y a reconnu deux espèces nouvelles : 1° le *Blossevillea Lenormandiana* O. Debeaux, voisin du *B. heterophylla*, dont il diffère par des stipes plus courts, sillonnés et noueux à la base, par ses feuilles inférieures plus larges et plus allongées, par les aérocystes des rameaux supérieurs moins nombreux, et non couronnés par la dernière feuille; et 2° le *Rytiphlœa sinensis* O. Debeaux, qui offre, sous des dimensions plus petites, le facies de l'*Hypnœa musciformis*.

La planche jointe à ce mémoire représente le *Rytiphlœa sinensis*, le *R. capensis* Kütz. et le *Laurencia thyoides* Kütz.

Observations sur deux espèces d'Erica nouvelles pour la flore des Pyrénées-Orientales; par M. O. Debeaux (extrait du XXII^e^ *Bulletin de la Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales*); tirage à part en brochure in-8° de 15 pages. Perpignan, 1876.

Ces Bruyères sont l'*Erica decipiens* Saint-Amans et l'*E. multiflora* L. La première de ces deux espèces a été méconnue jusqu'à présent de la plupart des botanistes français, et a été considérée par eux comme l'*E. vagans* de Linné. Cette erreur vient de ce qu'ils n'ont pas connu le véritable *E. vagans* L., qui paraît être spécial à l'Europe orientale, et qui a été décrit à nouveau par Salisbury sous le nom d'*E. manipuliflora*. Il est vrai que Linné indique son espèce en Afrique et à Tolosa. Mais aucune des deux espèces ne croît en Algérie, et la localité de Tolosa se rapporte à l'*E. decipiens*. Cette opinion était celle de Chaubard, qui avait vu en Grèce l'espèce orientale. M. Debeaux la corrobore en décrivant concurremment, et en figurant les deux espèces. La planche jointe à ses observations est une copie, due à M. C. Roumeguère, de celle qui a paru en 1853 dans le volume XXI^e des *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, et qui avait été gravée par Chaubard lui-même, d'après les échantillons de l'herbier Delessert.

Voici d'après M. Debeaux, les caractères différentiels des deux espèces :

Erica vagans L. *Mant.* (1753), p. 230. — Caulis fruticosus, scabriusculus, ramis ultimis albidis divaricatis ; folia quaterna, rarius quina, linearia obtusiuscula, læviuscula, scabriuscula, subtus convexa canaliculataque, breviuscula, conferta ; flores ad latera ramulorum sparsi, breve pedunculati solitarii ; calyx coloratus, erectus, concavus brevissimus ; corolla campanulata obtusa ; antheræ muticæ caudatæ, exsertæ, bipartitæ ; stylus exsertus, stigma simplex.

E. decipiens Saint-Amans *Fl. agen.* — Caulis fruticosus, glaber, ramis erectis, elongatis ; folia verticillatim quaterna vel quina, glabra, anguste linearia, supra planiuscula, subtus convexa, exigue canaliculata ; flores in spicam longam dispositi, subverticillatique in axillis, vel sæpius ad apices ramorum ; pedunculi foliis æquilongi vel longiores, corollam 3-4-plo superantes ; calyx ovato-rotundatus, laciniis tertiam partem corollæ æquantibus ; corolla rosea.

Quant à l'*E. multiflora*, il a été découvert en juillet 1874 sur les rochers maritimes entre Leucate et la Nouvelle (Aude), par M. Trémols, de Barcelone. Cette dernière espèce pourrait servir de plante d'ornement dans les jardins du midi de la France.

Primitiæ Monographiæ Rosarum. XII. Prodrome d'une Monographie des Roses américaines ; par M. François Crépin (*Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, t. XV, pp. 12-106).

M. Crépin commence par un aperçu historique. Au siècle dernier, on n'avait encore signalé que cinq Roses américaines. En 1820, Rafinesque enrichit le groupe américain d'une façon vraiment extraordinaire ; mais tout porte à croire, dit l'auteur, que ce botaniste n'avait pas saisi les vrais caractères de l'espèce dans le genre *Rosa*, et que la plupart de ses créations représentent de simples variétés. En 1840, Torrey décrivit avec soin les types américains connus à cette époque. Depuis, ces types se sont augmentés (1). M. Crépin trace une clef dichotomique des espèces de Rafinesque, afin qu'on puisse les retrouver ensuite ; il donne un autre tableau synoptique fondé sur ses propres recherches, et décrit successivement les espèces de *Rosa* renfermées dans sept sections. Le mémoire se termine par une table des matières.

Catalogue raisonné ou Énumération méthodique des espèces du genre Rosier, pour l'Europe, l'Asie et l'Afrique, spécialement des Rosiers de la France et de l'Angleterre; par M. Alfred Deséglise (*Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, t. xv, n° 2, paru le 15 novembre 1876).

---

(1) Voyez le *Bulletin* t. XXII, (*Séances*), p. 19.

On saura un gré très-vif à M. Deséglise, qui a une très-ancienne expérience de l'examen si difficile des Roses, et qui habite actuellement Genève, d'avoir mis à profit cette expérience et les documents contenus dans les herbiers de Candolle et Boissier pour tracer un tableau unique de nos connaissances sur les Rosiers, avec le concours d'un grand nombre de correspondants, entre autres de M. Baker et de M. Crépin. Le mémoire de M. Deséglise, après quelques considérations générales, s'ouvre par un *Rapport sur les Rosiers d'Europe de l'herbier de Linné*, rédigé à Londres par M. Baker (1). Ensuite la monographie commence par la description du genre *Hulthemia*, et continue par celles des *Rosa*. M. Deséglise admet, dans le cadre indiqué par son titre, 271 espèces de Roses, réparties entre quinze sections, et un grand nombre de sous-sections, dans lesquelles sont établies des clefs dichotomiques pour les Rosiers indigènes de la France et de l'Angleterre. Les espèces ne sont pas décrites, mais signalées par un grand luxe de citations et synonymes.

Mousses et Hépatiques du Mont-Dore et de la Haute-Vienne, *Supplément;* par M. E. Lamy de la Chapelle (*Revue bryologique*, 3e année, n° 4); tirage à part en brochure in-8° de 8 pages.

Le *Barbula saxicola* Lamy est rapporté par l'auteur lui-même au *B. Brebissoni* Brid. L'*Angstrœmia Lamyi* Bouley est une forme rabougrie du *Trichostomum vaginans* Milde. Au moyen de ce supplément, l'ensemble des Mousses découvertes jusqu'à ce jour au Mont-Dore forme un total de 160, celui des Hépatiques atteint 50 seulement. Ces deux familles se trouvent dans la Haute-Vienne, au nombre, la première de 250, la seconde de 73.

Note sur une nouvelle espèce de Mousse; par M. Debat (*Annales de la Société botanique de Lyon*, 3e partie, n° 2, 1874-75).

Le *Leptobryum dioicum* Debat, n. sp., appartient à un genre dans lequel on n'avait encore signalé aucune Mousse dioïque. M. Schimper a reconnu la nouveauté de cette espèce, en regrettant qu'elle eût été découverte trop tard pour pouvoir figurer dans la deuxième édition de son *Synopsis*. Elle a été recueillie le 14 août par M. Saint-Lager sur le talus de la route de Tüsch à Zermatt, dans le Valais.

---

(1) On sait que l'on conserve à la Société Linnéenne de Londres, avec l'herbier de Linné, l'exemplaire de la deuxième édition du *Species*, qui avait appartenu à Linné, et qui contient beaucoup de notes manuscrites d'une date plus récente que le texte imprimé. Plusieurs de ces notes figurent dans le *Rapport* de M. Baker.

Muscorum species novæ, auctore J. Juratzka (*Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, t. XXV, 1875, pp. 779-780).

Les espèces décrites dans cette note sont les suivantes : *Hypnum Breidleri*, des Alpes de la Styrie, voisin de l'*H. cordifolium* et peut-être identique avec le *Stereodon Richardsoni* Mitt.; et le *Weisia* (*Microweisia*) *Ganderi*, du Tyrol, facile à confondre à première vue avec le *Trichostomum pallidisetum* H. Müll. et voisin du *W. mucronata*.

Bemerkungen über einige Farne von der Insel Celebes (*Recherches sur quelques Fougères des îles Célèbes*) ; par M. J. Kühn (*Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, t. XXV, 1875, pp. 593-602).

Ces espèces ont été recueillies par M. A. B. Meyer, de Dresde, durant un court séjour fait par lui dans le nord de l'île Célèbes. M. Kühn signale parmi elles le *Lindsaya retusa* Mett., forma *laciniis lato-triangulari-cuneatis, soris elongatis ;* le *Polypodium palmatum* Blume, le *P. albido-squamatum* Bl., le *P. Feei* Mett. (*Selliguea caudiformis* Carr.), le *P. heterocarpum* Mett. (*Selliguea* Blume), le *P. Zollingerianum* Kze ; l'*Alsophila lunulata* R. Br., le *Gleichenia dichotoma* Hook., et une espèce nouvelle de ce genre, le *G. hispida* Mett., qui se distingue du *G. hirta* Blume « laciniis integerrimis ». — M. Kühn cite encore de la même provenance le *Lycopodium cernuum* et le *L. Hippuris* (*L. Hookeri* Thoms.).

Alcuni fatti intorno alla questione sulla natura e sull' officio dei gonidj dei Licheni ; par M. G. Gibelli.

Cette note, que nous avons reçue récemment, a été lue par son auteur au congrès de Florence en mai 1874. On se rappelle les doutes et les controverses suscités par les observations de MM. Famintzin et Baranetzky, et surtout de M. Reess (1). On supposait que les premiers avaient eu affaire à des Algues introduites accidentellement dans le tissu des Lichens. Pour prouver la vérité de la théorie de M. Schwendener, M. Gibelli a voulu observer le développement des zoospores sur les gonidies en place dans le tissu des Lichens. Il y a parfaitement réussi, et a observé la production des zoospores sur les fragments du thalle du *Parmelia subfusca*. Il a obtenu ainsi des formes de *Cystococcus*. Il a reconnu que les gonidies du thalle des *Polyblastia rufa* et *P. immersa* appartiennent au genre *Merismopœdia*. Dans une autre série d'expériences, en répétant celles de M. Ed. Bornet (2), il a vu les gonidies de l'*Opegrapha varia* donner naissance à un *Chroolepus*.

Resterait encore à démontrer la multiplication isolée du Champignon qui entre dans la constitution des Lichens sous une forme quelconque, différente peut-être de celle qu'il doit à son parasitisme.

---

(1) Voy. le *Bulletin*, t. XX (*Revue*), p. 1.

(2) *Deuxième note sur les gonidies des Lichens*, in *Ann. sc. nat.*, 5e série, t. XIX.

Sulla teoria algolichenica; par M. G. Arcangeli (*Atti della Società toscana di scienze naturali*, vol. I, fasc. 2, p. 125). Pise, 1875.

Après avoir rappelé en quoi consiste la théorie algo-lichénique, l'auteur expose les raisons, déduites en partie de ses observations, qui l'amènent à se déclarer contre cette théorie. Il ne croit pas qu'il y ait de raison suffisante pour admettre que les gonidies soient des Algues appartenant aux genres *Cystococcus, Glœocapsa, Nostoc, Scytonema, Sirosiphon,* car on ne saurait admettre comme bien établi que celles-ci constituent des formes autonomes, ni que les gonidies qui produisent des zoospores ne soient des formes particulières aux Lichens.

On a soutenu que les Lichens, si analogues aux Champignons, ne peuvent contenir de la matière verte, laquelle est très-abondante chez les gonidies. Mais l'auteur a vu que la spore du *Collema microphyllum* et celle du *Pannaria triptophylla* contiennent dans leurs cellules des globules de phycochrome colorés en verdâtre.

On n'a jamais vu, disent les partisans de la théorie, naître une gonidie sur un filament du thalle d'un Lichen. L'auteur s'efforce de démontrer que cet argument a peu de valeur. On a trouvé des gonidies mortes dans l'intérieur du thalle, mais M. Arcangeli affirme que cela ne s'observe pas sur les thalles en pleine activité de végétation. Quant au mode de connexion des hypha avec les gonidies, cru jusqu'ici fort irrégulier, il soutient, en vertu d'observations faites sur les genres *Alectoria, Evernia, Sticta* et *Omphalaria,* que ces connexions sont plus régulières qu'on ne l'a cru jusqu'à présent.

The absorptive Glands of Carnivorous Plants; par M. Alfred W. Bennett (*The monthly Microscopical Journal*, janvier 1876).

Les feuilles des *Drosera* possèdent des organes faciles à confondre à première vue avec des stomates. A leur première origine, ces organes ne sont pas superficiels, mais paraissent naître immédiatement au-dessous de la cuticule. Ils consistent en deux cellules hémisphériques, remplies d'une substance d'un jaune brunâtre et d'apparence protoplasmique. Chacun de ces hémisphères offre une tache sombre semblable à un nucléus, et est entouré par une cellule à mince paroi renfermant des grains de chlorophylle, beaucoup plus petite que les cellules ordinaires du mésophylle de la feuille, et qui plus tard semble disparaître. Il se développe sur ces corps hémisphériques deux papilles à parois transparentes, contenant des grains de chlorophylle; ces papilles se rencontrent quelquefois isolées à la surface de la feuille ou des tentacules. Elles ont été déjà vues, sans qu'on ait remarqué qu'elles sont ordinairement en connexion avec les glandes. Ces dernières paraissent quelquefois se diviser en quatre, et émettre des processus étroits, un sur chaque moitié de la glande, processus qui peuvent naître sur la glande elle-même ou sur les papilles. Ces *glandes*, nommées par l'auteur *ganglia* (*Popular science Review*, 1875, p. 358), sont aujourd'hui pour lui *absortive glands*, pour les distinguer des *secretive glands*, que M. Darwin place à l'extrémité des tentacules (poils glanduleux) des *Drosera*.

La feuille des *Pinguicula* présente des *glandes absorbantes* analogues, quoique d'une structure quelque peu différente. L'auteur a observé encore des organes similaires chez les *Callitriche*, et se demande s'il faudrait comprendre ces dernières parmi les plantes carnivores.

Sur la structure et les mouvements des feuilles du *Dionæa Muscipula*; par M. C. de Candolle (*Archives des sciences physiques et naturelles*, avril 1876) ; tirage à part en brochure in-8° de 32 pages, avec 2 planches.

M. Casimir de Candolle a traité des *Dionæa* placés en deux lots comparables de deux façons opposées : les uns ont été *nourris* avec des insectes, des fragments de viande, etc. ; les autres ont été soigneusement sevrés de toute substance animale. Rien n'a différé dans le développement des plantes. Cette expérience, qui n'avait pas encore été faite, est de la plus grande importance dans le débat qui divise les naturalistes au sujet des plantes carnivores (1). M. de Candolle a ensuite sacrifié ses plantes pour en étudier la structure, et résume de la manière suivante ce qu'il a observé :

Les appendices marginaux forment avec le bord du limbe un membre distinct du reste de la feuille, ce qui explique pourquoi leur mouvement n'a pas lieu simultanément avec celui des valves.— Les poils étoilés, ainsi que les glandes, résultent du développement de l'épiderme seul, tandis que le parenchyme sous-épidermique concourt au développement des poils excitables. — Il existe des stomates des deux côtés des ailes des pétioles, tandis que les valves n'en ont qu'à leurs faces inférieures. — La structure anatomique, ainsi que le développement des diverses parties de la feuille, sont favorables à l'hypothèse d'après laquelle les mouvements de ces deux valves résulteraient des variations de turgescence du parenchyme de leur face supérieure considérée comme seule active. — Les poils excitables sont des organes excitateurs qui permettent aux chocs qu'ils éprouvent d'agir directement sur le parenchyme sous-épidermique.

---

(1) Comme le disait M. Duchartre dans une lettre adressée à M. Ch. Cavallier, le point capital, dans la question, est de reconnaître si, oui ou non, le liquide provenant de l'action du suc acide des feuilles sur les matières animales est absorbé par les feuilles, puis influe en quoi que ce soit sur la végétation des plantes. On lira avec intérêt cette lettre et celles de MM. Faivre, Naudin, Parlatore et Béchamp, dans les *Annales de la Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault*, 1876, n° 2. Tous ces éminents botanistes font des réserves importantes. Quant à l'assimilation des produits animaux par les plantes, M. Parlatore pense que les appareils de capture des végétaux dits carnivores ne sont que des appareils de défense. (Voyez l'*Illustration horticole*, 1874, p. 179.)

Sull' irritabilità delle foglie della *Aldrovandia vesiculosa*; par M. A. Mori (*Nuovo Giornale botanico italiano*, 1876, n° 2, p. 62).

On trouve dans notre *Bulletin* (t. VIII, p. 522) des observations intéressantes de feu notre confrère Augé de Lassus, sur l'irritabilité des appendices qui terminent les feuilles de l'*Aldrovandia*. Des observations analogues ont été faites en 1873 par M. Stein, jardinier en chef à Berlin, qui les croyait nouvelles. M. Mori pense, fondé sur une expérience personnelle, que l'irritabilité des feuilles de la plante réside entièrement dans la cavité centrale glanduleuse des appendices, et qu'elle a son siége dans les glandes de cette cavité.

Causerie botanique; par M. J. Duval-Jouve (extrait de la *Revue des sciences naturelles*, t. V, septembre 1876) ; tirage à part en br. in-8° de 13 pages.

Après d'intéressantes observations sur des galles peu connues, causées par des insectes, M. Duval-Jouve observe le sujet plein d'actualité des plantes carnivores. Il dit que le fait de la capture par le limbe-piége des *Aldrovandia* et par les ascidies (1) des *Utricularia* est hors de doute. Les limbes et les ascidies d'un rouge foncé que l'on ouvre contiennent toujours des proies capturées ; celles qui demeurent d'une teinte pâle ne renferment qu'une bulle d'air et de l'eau. Or la mort suit très-promptement le changement de couleur. Ces circonstances ont fait penser depuis longtemps à l'auteur que la capture, la sécrétion d'un liquide dissolvant et l'absorption ne constituent point une fonction normale aboutissant à un résultat pour la nutrition, mais qu'au contraire l'introduction d'un insecte dans l'organe détermine par irritation une sécrétion surabondante et, par suite, la mort de l'organe.

Mais il s'est rappelé que les poils radicaux, l'organe essentiel de l'absorption qui s'opère dans le sol, se flétrissent et tombent après avoir rempli leurs fonctions. Il n'y aurait donc rien d'extraordinaire à ce que ce qui s'accomplit chez tous les végétaux par les exodermies des racines s'opérât chez quelques-uns par les exodermies des feuilles. Le dépérissement et la mort d'une plante carnivore alimentée de substances azotées ne prouveraient pas que l'absorption de ces substances par les feuilles soit contraire à la fonction normale, mais que, pour demeurer favorable et nutritive, cette fonction doit être restreinte dans certaines limites.

---

(1) D'après l'auteur, le mode de développement des ascidies démontre que ces organes ne sont point de nature axile. Une très-jeune ascidie laisse voir que son orifice et son clapet correspondent à la face supérieure de la feuille, et l'extérieur du sac à la face inférieure.

Si l'on se fût borné à dire : les plantes absorbent les substances azotées par les exodermies de leurs racines et quelques-unes le font aussi par celles de leurs feuilles, il est probable que la question des *Plantes carnivores* n'eût pas soulevé tant d'orages.

Troisième Supplément à la flore de Montbéliard ; par M. Ch. Contejean (extrait des *Mémoires de la Société d'émulation du Doubs*, 7 août 1875) ; tirage à part en brochure in-8°. Besançon, impr. Dodivers, 1876.

L'*Énumération des plantes vasculaires des environs de Montbéliard* de M. Contejean a été publiée en 1853 et en 1854, dans les *Mémoires de la Société d'émulation du Doubs*. Le premier *Supplément*, qui figure dans le même recueil, date de 1856, et le deuxième a été inséré en 1864, dans les *Mémoires de la Société d'émulation de Montbéliard*. Le troisième *Supplément* est divisé en trois parties : 1° Additions et rectifications ; 2° Suppressions ; 3° Rectifications. Les Additions comprennent près de quarante espèces non encore signalées autour de Montbéliard. Les suppressions sont très-nombreuses, à cause de fausses indications que M. Contejean dit avoir relevées très-fréquemment dans le *Synopsis de la flore du Jura septentrional et du Sundgau*. Dans la troisième partie, M. Contejean renseigne le lecteur sur des faits de naturalisation, tantôt sur des essais tentés par lui-même, qui n'ont point abouti, tantôt sur l'origine probable de végétaux bien établis à Montbéliard, et sur la date probable de leur introduction. J. Bauhin et les Berdot lui ont fourni sur ce point des renseignements authentiques, positifs ou négatifs, dont la discussion et la comparaison offrent beaucoup d'intérêt.

Revue de la flore des monts Jura ; par M. Ch. Grenier. In-8° de 90 pages. Besançon, impr. Dodivers.

Cet important mémoire a paru posthume au commencement de 1876, peu de temps après la mort de notre regretté confrère M. Grenier. Il est précédé de la préface qui devait paraître en tête de la *Flore du Jura*, et que la maladie avait empêché l'auteur de publier à ce moment. Cette préface renferme tous les documents d'orographie et de géologie qu'on pouvait s'attendre à y trouver. M. Grenier y a surtout discuté la question de l'influence du sol sur la végétation. Thurmann avait, dit-il, trop amoindri l'action chimique. Son erreur a pris naissance dans un fait réel, c'est que dans la formation calcaire du Jura, on peut compter sept ou huit couches, les unes entièrement, les autres plus ou moins siliceuses, non compris la forêt de la Serre assise sur les granits et les grès, et la Bresse avec ses étangs à fonds argileux plus ou moins mélangés de sables ou de cailloux siliceux. Le *Pteris aquilina*, qui n'est pas rare dans le Jura, n'y apparaît que sur les terrains argilo-siliceux, et tout particulièrement sur la couche oxfordienne supérieure que les géologues désignent sous le nom de *terrain à chailles*, et qui peut renfermer jusqu'à 80 pour 100 de silice. Le Châtaignier et les autres espèces silicicoles du Jura sont dans le même cas.

M. Grenier étudie ensuite l'influence de l'altitude et rappelle les données qu'il a établies, relativement à la division climatérique du Jura, dans sa thèse inaugurale, il y a une trentaine d'années. Il cite un fait curieux, l'impossibilité de cultiver à Besançon le *Daphne Cneorum* du Jura, que la gelée tue quand on le transporte dans les plaines, parce qu'il n'y est plus protégé par la neige.

La *Revue de la flore des monts Jura* comprend un tableau analytique de cette flore, puis un supplément important. Tous les botanistes qui écrivent sur la flore de France devront le consulter.

M. Grenier y rectifie les opinions qu'il avait admises dans la *Flore de France*, sur certains points de synonymie. Nous citerons particulièrement l'étude des genres *Ranunculus*, *Polygala*, *Iberis*, *Prunus* (rédigé avec la collaboration de M. Paillot), *Rosa*, *Sorbus* et *Epilobium*. Ces notes s'arrêtent après la famille des Ombellifères.

De l'influence du terrain sur la végétation (*Deuxième mémoire*) ; par M. Ch. Contejean (*Ann. sc. nat.*, 6e série, t. II, pp. 222-307).

M. Contejean revient, pour les fortifier par de nouveaux faits, sur les opinions qu'il a déjà émises (1). Il insiste de nouveau sur la prépondérance de l'action chimique du terrain. Il tire parti du calcaire du mail Henri IV dans la forêt de Fontainebleau, du basalte de l'Auvergne, qui fait effervescence sous l'action des acides quand il est désagrégé et mélangé avec la roche tertiaire, des notes fournies par M. Lucien Quélet sur les tufs du Jura, pour prouver que la doctrine de Thurmann est en défaut et que la distribution des plantes est réglée par la nature du terrain. Il s'attache encore à démontrer l'action répulsive de la chaux sur les plantes calcifuges, influence qui se manifeste notamment par la décoloration du tissu. La soude, comme la chaux, attire certains végétaux et en repousse d'autres, ce qui forme la flore maritime, disposée par zones parallèles le long des rivages et des affleurements salins. La répulsion exercée par le chlorure de sodium est même plus grande que l'attraction qu'il peut exercer sur les plantes maritimes ; de même le calcaire repousse les calcifuges plus énergiquement qu'il n'attire les calcicoles. Quant à la potasse, elle ne paraît exercer aucune influence sur la dispersion spontanée des plantes, non plus que la magnésie ou l'oxyde de fer. D'ailleurs, dans la flore maritime comme dans la flore terrestre, et parmi les calcicoles, les calcifuges et les indifférentes au point de vue chimique, on distingue des xérophiles, des hygrophiles et des indifférentes au point de vue physique.

---

(1) Voy. le *Bulletin*, t. XXII (*Revue*), p. 131.

Florula Desmidiearum Bongoensis; par M. F. Cohn (*Bericht über die Thätigkeit der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft für* 1875, pp. 14-16).

En étudiant la constitution des ascidies des *Utricularia* sur une espèce exotique, l'*U. stellaris*, recueillie par M. Schweinfurth, près de Gir, dans le pays de Bongo, M. Cohn a constaté sur les feuilles la présence d'une colonie de Desmidiées dont plusieurs constituent, ainsi qu'on pouvait s'y attendre, des espèces nouvelles.

Sur la végétation du Cap; par M. Harry Bolus (*The Journal of the Linnean Society*, 1875, vol. XIV, n° 78, pp. 482-484).

Cette note est contenue dans une lettre écrite à M. J. Hooker par M. Harry Bolus, qui a fait au Cap des études botaniques prolongées et importantes. M. Bolus, en traduisant les chapitres que M. Grisebach a consacrés à la flore du Cap et à celle du Kalahari, dans son *Vegetation der Erde nach ihrer klimatischen Anordnung*, a été frappé de certaines opinions du savant allemand qui lui semblent contraires à la vérité. M. Grisebach paraît, dit-il, se contenter de la théorie des centres de créations indépendants, mais les difficultés de cette théorie semblent énormes (1) aux botanistes de l'école actuelle. M. Grisebach, en se fondant sur une observation de Burchell, fait de la rivière Orange la limite entre les « domaines » végétaux du Kalahari et du Cap. M. Bolus révoque en doute la légitimité de cette assertion ; la rivière Orange, selon lui, n'est pas plus une limite à l'extension de certains types végétaux que ne le sont les fleuves en général. A quelque distance (25 à 30 milles anglais) de ce fleuve commence, pour celui qui s'en approche, une formation de sable rouge, et alors se montrent certaines plantes qui n'existent pas plus au sud : *Grielum, Uncinaria, Aptosimum, Peliostomum, Acacia Giraffæ, A. detinens*, et quelques autres ; peut-être la limite est-elle là. Mais en réalité la flore du Kalahari passe d'une manière si graduelle au plateau supérieur du Roggeveld que l'on ne saurait guère où tracer une ligne entre les deux. Je ne connais, dit l'auteur, qu'une ligne de démarcation nette dans l'Afrique méridionale : celle qui passe par Roodesand, Hexriver et les montagnes de Iswarteberg, et qui s'étend vers l'est en deçà de Uitenhage. Cette ligne, qui passe au nord de la flore du Cap et la sépare du pays de Karroo, limite l'extension des types particuliers à la flore du Cap : Éricacées, Protéacées, Rutacées, Restiacées. Cependant M. Grisebach a réuni dans un seul de ses « domaines de végétation » la flore du Karroo avec celle du

---

(1) Voyez sur ce sujet un article de M. Eug. Fournier dans la *Revue des deux mondes*, numéro du 1er janvier 1876.

Cap. M. Bolus se demande si la flore du Karroo ne diffère pas plus de celle du Cap que de celle du Kalahari. Il pense qu'il serait préférable de reconnaître dans le Karroo une région spéciale. Le Roggeveld, en réalité le Karroo tout entier, par la prédominance de Composées ligneuses, se rapproche certainement davantage du type de végétation désertique que de la flore plus riche du Cap.

Ueber den Einfluss farbigen Lichtes auf die Assimilation und die damit zusammenhängende Vermehrung der Aschenbestandtheile in Erbsen-Keimlingen (*De l'influence de la lumière colorée sur l'assimilation et sur la multiplication corrélative des cendres dans l'embryon du Pois*); par M. Rud. Weber (*Landwirthschaftliche Versuchs-Stationen*, 1875, vol. XVIII, n° 1).

Nous empruntons à M. Micheli l'analyse de ce mémoire bien rare, croyons-nous, dans les bibliothèques françaises. Les résultats obtenus par l'auteur ont été tirés de l'observation de jeunes plantes de Pois pendant quarante-quatre jours dans des caisses fermées par des verres de différentes couleurs. L'arrosage était fait avec un mélange de sels dont les éléments étaient fournis par l'analyse des cendres du Pois lui-même. Pendant toute la durée des expériences il y a eu peu d'augmentation de poids de la matière organique ; les produits de la végétation servaient juste à couvrir les pertes faites sous l'influence de la respiration. Mais cela ne paraît pas devoir infirmer en rien les résultats obtenus pour les éléments minéraux.

C'est dans la lumière blanche que l'absorption est la plus forte, et c'est sous l'influence des rayons verts et violets qu'elle descend à son minimum. D'un autre côté, toutes choses égales d'ailleurs, il n'y a pas, pour chaque rayon particulier, proportionnalité entre la quantité de sels minéraux absorbés et la matière organique créée. Une comparaison établie entre les différents éléments des cendres a montré qu'ils ne se comportent pas tous de la même manière. L'acide phosphorique est absorbé dans la lumière rouge et dans la verte avec beaucoup plus d'intensité que dans la blanche ; sous l'influence des rayons bleus, il l'est beaucoup moins. La potasse et la chaux, au contraire, relativement indifférentes dans les lumières rouge et jaune, augmentent rapidement dans la bleue. L'oxyde de fer se comporte à peu près de même, quoique d'une façon moins évidente. Quant à la magnésie et à l'acide sulfurique, ils se sont toujours montrés sensiblement indifférents. D'après le tableau construit par M. Weber, c'est la lumière jaune qui produit (comparée aux rayons rouges, bleus et violets), l'assimilation et en même temps l'absorption des substances minérales la plus forte. On aurait aimé à voir l'auteur employer pour ses expériences une teinte de verre correspondant à ceux des rayons du spectre qui sont complétement absorbés par la chlorophylle. Mais cette teinte serait probablement assez difficile à obtenir.

Physiologisch-chemische Untersuchungen über die Keimung œlhartiger Samen und die Vegetation von *Zea Mays* (*Recherches physico-chimiques sur la germination des graines huileuses et la végétation du* Zea Mays); par M. W. Detmer. Leipzig, 1875.

Les graines qui ont servi de base aux études renfermées dans le premier de ces deux mémoires sont celles du Chanvre, du Colza et du Pavot. Les expériences ont duré de quatre à dix jours, pendant lesquels les jeunes plantes étaient maintenues dans l'obscurité et exposées à une température variable. M. Detmer recherche d'abord quelle est la quantité de matière organique détruite et quelle en est la proportion représentée par le carbone éliminé sous forme de gaz carbonique. Il a reconnu que la production de ce gaz croît avec l'élévation de la température.

Au début, dit-il, les matières grasses diminuent rapidement, tandis que l'amidon, complétement absent auparavant, augmente dans la même proportion. Plus tard ces relations changent; les matières grasses ne diminuent plus que lentement, tandis qu'au contraire l'amidon, qui sert à la fois à la production de la cellulose et à l'entretien de la respiration, décroît aussi vite qu'il a été produit. La cellulose, d'abord stationnaire, augmente ensuite un peu, et les matières protéiques ne varient presque pas.

Dans sa seconde étude, M. Detmer a suivi des pieds de Maïs germant dans des conditions tantôt normales, tantôt expérimentales, c'est-à-dire dans l'obscurité dans un milieu stérile, et avec des arrosements d'eau distillée.

Chez le Maïs, dit-il (comme chez beaucoup d'autres plantes, notamment des Légumineuses), les matières protéiques revêtent la forme transitoire d'asparagine, qui est plus oxydée que l'albumine des tissus. Il l'a trouvée d'abord à peu près en égale quantité chez les plantes normalement placées et chez les autres; plus tard celles-ci en renferment une plus forte proportion.

Ueber die Function der Kalkes bei Keimpflanzen der Feuerbohne (*Sur le rôle de la chaux chez l'embryon du Haricot*); par M. J. Bœhm (*Botanische Zeitung*, 1875, n° 22).

Ce physiologiste a remarqué que les jeunes individus de *Phaseolus multiflorus* cultivés dans l'eau distillée périssent avant que les principes assimilés accumulés dans la graine soient entièrement employés; on évite cet accident en ajoutant à l'eau distillée une petite quantité d'un sel de chaux. M. Bœhm attribue à celle-ci dans la constitution du squelette végétal un rôle analogue à celui qu'elle joue chez les animaux dans la transformation du cartilage en os.

Dans les mêmes expériences, M. Bœhm a remarqué que les plantes qui avaient reçu des sels de chaux renferment de l'amidon dans toutes leurs parties, tandis que chez les autres ce principe restait accumulé dans l'entre-nœud inférieur. La chaux paraît donc avoir quelque influence sur le transport de l'amidon.

Zur Entwicklungsgeschichte monokotyler Keime, nebst Bemerkungen über die Bildung der Samendeckel (*Sur le développement des embryons monocotylés, avec des remarques sur la formation de l'opercule*); par M. F. Hegelmaier (*Botanische Zeitung*, 1874, n^{os} 39-44, avec 2 planches).

L'auteur a étudié le *Sparganium ramosum*, le *Triticum vulgare*, le *Pistia* et le *Canna indica*. Il a figuré surtout la période qui suit immédiatement la fécondation, et insiste sur deux points, l'origine de la coléorrhize et la nature de l'opercule. Il désigne sous ce nom l'organe déjà signalé sous celui d'embryotége chez les Commélynées, et dont l'origine, chez les Cannées, a été attribuée à un épaississement de l'endoplèvre. Cet organe est distingué par lui en opercule interne et opercule externe, ayant leur source dans chacune des deux enveloppes de la graine. Il décrit particulièrement la « couche de séparation » qui constitue cet organe en l'isolant des membranes dont il faisait auparavant partie. Il ressort de ses analyses que les racines embryonnaires du *Canna indica* doivent être placées dans le premier type de M. de Janczewski (1) et celles du *Triticum* et du *Pistia* dans le troisième type de cet auteur.

Ueber die Entwickelung der Wurzelspitze bei der Gramineen und Cyperaceen (*Sur le développement de l'extrémité radiculaire chez les Graminées et les Cypéracées*); par M. George Hieronymus (*Sitzungsberichte der botanische Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur*, 1874).

M. Hieronymus est professeur de botanique à Cordova (république Argentine), d'où il avait envoyé à M. Cohn ce mémoire, qu'il faut considérer comme une annexe à ses recherches sur les Centrolépidées (2). D'après ce savant, le point végétatif de la racine, dans les Graminées comme dans les Cypéracées, est occupé par un groupe de cellules apicilaires qui reproduit, en ce qu'il a d'essentiel, la forme des cellules terminales isolées des Fougères. Le dermatogène a avec le périblème des *initiales* (3) communes. Le plérome a des initiales particulières, situées plus profondément. La coiffe n'est pas formée par le dédoublement du dermatogène, mais par une assise de cellules simple (calyptrogène cambiale) placée sur les initiales du dermatogène et du périblème. L'auteur est porté à croire que chez les *Centrolepis* le corps radiculaire tout entier dérive d'une cellule apicale, et la coiffe d'une cellule (calyptrogène) spéciale (1).

---

(1) Voy. le *Bulletin*, t. XXII (*Revue*), p. 126.

(2) Voy. le *Bulletin*, t. XIX (*Revue*), p. 238.

(3) Ce terme est maintenant pris substantivement par les anatomistes allemands pour désigner les cellules ou les rangées de cellules dont la partition donnera naissance à des tissus différents ayant dans cette cellule ou cette rangée de cellules une origine commune.

Ueber den Vegetationspunkt der Angiospermen-Wurzeln, insbesondere die Haubenbildung (*Sur le point végétatif de la racine des Angiospermes, et en particulier sur la formation de la coiffe*); par M. H. G. Holle (*Botanische Zeitung*, 1876, n^{os} 16 et 17).

M. Reinke avait cru que les racines des Phanérogames angiospermes se développent toutes suivant le même type. Il résulte de tous les travaux que nous venons d'analyser que cette vue, reconnue inexacte, doit être abandonnée. Cependant le nombre des Dicotylédones dont la racine se développe suivant les mêmes lois est si considérable, que l'on doit au moins admettre un type général, qui serait bien nommé le type de l'*Helianthus*, ce genre ayant été spécialement examiné par les histologistes. Ce type est le troisième de M. de Janczewski. Aux familles chez lesquelles ce savant en a reconnu l'existence, savoir, les Haloragées, les Linées, les Polygonées, les Casuarinées, il faut ajouter, d'après M. Holle, les Ombellifères (*Berula*), les Renonculacées (*Ranunculus*), les Acérinées (*Acer*), les Convolvulacées (*Ipomœa*), les Oléinées (*Fraxinus*), les Aurantiacées (*Citrus*), les Éléagnées (*Elæagnus*), les Nyctaginées (*Mirabilis*), les Artocarpées (*Ficus*) et les Asarinées (*Asarum*). Ce qui caractérise ce type, c'est que la coiffe y dérive du dermatogène, tandis que chez les Gymnospermes elle dérive du périblème, le dermatogène ne se développant pas. Cette origine explique bien comment les coiffes plus anciennes se retrouvent détachées plus ou moins complétement à la surface extérieure de la dernière coiffe produite.

M. de Janczewski a tracé un quatrième type de développement radiculaire que l'auteur regarde comme dû à des développements anomaux du point végétatif, comme une sorte de dégénérescence qui n'est pas rare chez les racines des Dicotylédones.

L'auteur insiste sur le mode de formation de la « colonne » observée déjà par M. Reinke sur les racines de l'*Helianthus*. Cette formation est due à ce que les cellules moyennes de la coiffe, situées dans l'axe de la racine, s'allongent dans la direction de cet axe au lieu de se diviser tangentiellement comme les cellules latérales de l'organe qui suivait la croissance du corps radiculaire. Cette « colonne » se prononce toujours de bonne heure, souvent avec la saillie du pivot central ou des racines accessoires.

---

(1) Ces résultats coïncident en partie avec ceux de M. de Janczewski, dont il importe de remarquer que le professeur de Cordova ne pouvait avoir connaissance. — On consultera encore avec intérêt, sur l'embryogénie des Monocotylés et des Dicotylés, un mémoire de M. Fleischer : *Beiträge zur Embryogenie der Monokotylen und Dikotylen*, dans le *Flora*, 1874, p. 631 et suiv. Cet auteur a étudié les genres *Juncus*, *Luzula*, *Ornithogalum*, *Leucoium*, *Helianthus*, etc.

Dans des cas qui s'écartent considérablement du type radiculaire des Dicotylédones, le périblème vient contribuer à la formation de la coiffe. Il en est ainsi de plusieurs espèces d'*Acacia*. Le dermatogène reste ici, sans subir aucune partition, étendu au-dessus du périblème et perdant progressivement vers le sommet de la coiffe son caractère particulier. Il en est de même de l'*Acacia lophantha*, du *Juglans regia*, sauf quelques légères modifications. Ces faits sont de nouvelles raisons pour refuser d'admettre l'existence d'une calyptrogène spéciale chez les Dicotylédones. Il est bien plus naturel d'y reconnaître les trois histogènes (1) normaux, et de concevoir que la production de la coiffe y soit une fonction dévolue ordinairement au dermatogène, et à laquelle puisse exceptionnellement contribuer le périblème.

Le point végétant de la racine des Monocotylédones se distingue au contraire de celui des Dicotylédones par l'existence d'une calyptrogène indépendante. C'est du moins ce que l'auteur a constaté chez tous les genres qu'il a examinés. Si M. Fleischer a attribué la coiffe radiculaire de l'*Ornithogalum* et du *Leucoium* au dermatogène, c'est sans doute parce que dans ces genres la couche extérieure qui recouvre l'extrémité radiculaire de l'embryon se transforme en calyptrogène, tandis qu'au-dessous de celle-ci apparaît pour la première fois le dermatogène propre de la racine. Le second type que M. de Janczewski admet dans le développement de la racine des Monocotylédones, fondé sur celui de l'*Hydrocharis* et du *Pistia*, ne paraît à l'auteur qu'une déviation légère ; ces genres montrent bien le caractère principal de la racine des Monocotylédones ; d'ailleurs le développement du *Vallisneria* tient à la fois des deux premiers types de M. de Janczewski.

Le méristème primitif dans les Monocotylédones; par M. Treub, avec une préface par M. Suringar. In-4° de 78 pages, avec huit planches gravées. Leyde, chez E.-J. Brill, 1876.

Ce mémoire a paru dans le *Musée botanique* de l'université de Leyde. M. Treub, l'auteur, est assistant au laboratoire botanique placé sous l'éminente direction de M. le professeur Suringar, qui a ajouté en tête de ce travail une introduction intéressante. M. Suringar traite de la méthode naturelle, et particulièrement de la classification, aujourd'hui si controversée, des Dicotylédones. Parmi les Monochlamydées et les Apétales, il faut, dit-il, distinguer deux cas. Le périanthe simple peut l'être réellement, sans différenciation de calice et de corolle, et cela constitue un état morphologique inférieur à celui des Polypétales. Au contraire, dans tous les cas où l'on a raison de le considérer comme résultant de l'avortement des pétales, il s'élève par cette complication morphologique au-dessus de la condition des Polypétales. Il en est de même de la diclinie, qui peut être typique ou résulter d'un avortement; on ne distingue pas suffisamment ces deux cas.

---

(1) Ce terme, que nous n'avons pas encore employé dans la *Revue*, formé comme celui de dermatogène, est un terme collectif sous lequel les anatomistes allemands réunissent le dermatogène ou couche-mère de l'épiderme, le périblème ou couche-mère de l'écorce, et le plérome ou couche-mère du cylindre central.

M. Treub a appliqué les résultats de ses recherches histologiques au perfectionnement de la classification, surtout de celle des Monocotylédones. Il croit que l'étude du développement des tissus amènera les botanistes de l'avenir à trouver de nouvelles relations entre les familles. La racine n'a eu jusqu'ici qu'une très-médiocre importance dans l'arrangement taxinomique des Angiospermes. M. Treub a reconnu que le point végétant de la racine n'acquiert en général des caractères particuliers que dans les groupes qui occupent les degrés supérieurs de leur embranchement notamment parmi les Monocotylédones. Si le caractère histologique du développement de l'extrémité végétante de la racine est moins spécialisé, il en est de même dans les caractères de l'ensemble de l'organisation, et ces analogies s'étendent surtout à la relation respective que les plantes comparées occupent sur l'échelle. Ainsi les Musacées occupent un rang inférieur à celui des Zingibéracées et des Cannacées, parce qu'elles ont une organisation florale plus simple; or dans les Musacées, la coiffe n'a pas encore de méristème propre, tandis que dans les deux autres familles le sommet de la racine présente trois tissus primaires indépendants. Les Graminées et les Cypéracées possèdent dans le point végétant de la racine trois membranes très-nettement délimitées; par contre, dans la racine des Liliacées, il y a des « initiales communes », et la spécialisation des tissus en périblème et en coiffe ne se fait souvent qu'à une distance du sommet relativement grande. L'auteur croit que les Liliacées occupent parmi les Monocotylédones un rang très-inférieur; là-dessus il ne fait que suivre les opinions et les leçons de M. le professeur Suringar, lequel, dans ses cours, considère le type liliacé comme un centre duquel partiraient (suivant diverses directions et en séries plus ou moins ramifiées, d'étendue différente) : d'un côté, les Amaryllidées à ovaire infère, les Iridées (dont un verticille staminal est avorté), les Musacées, suivies des Zingibéracées et des Cannacées aux fleurs irrégulières, à androcée réduit ou transformé, et enfin les Orchidées ; — dans une autre direction, les Palmiers, les Aroïdées, etc., de la série des Spadiciflores ; — dans une troisième direction, les Glumacées. Les Graminées et les Cypéracées sont regardées comme supérieures aux Joncées à cause des suppressions et des soudures qui ont lieu dans leurs fleurs.

Après la discussion d'un certain nombre de cas spéciaux, en apparence discordants, M. Treub conclut que ses études l'autorisent à compter, parmi les familles qu'il faut placer au commencement des embranchements principaux des Monocotylédones : les Liliacées, les Pandanées, les Palmiers, les Cyclanthées, les Aroïdées, les Astéliées, les Xérotidées, les Aspidistrées, les Ophiopogonées, les Amaryllidées, les Hypoxidées, les Dioscorées, les Taccacées, les Broméliacées, les Musacées. — Au contraire, l'auteur compte parmi les familles occupant les rangs supérieurs dans les ramifications d'ordre différent des Monocotylédones : les Graminées, les Cypéracées, les Commélynées, les Potamées, les Joncaginées, les Stratiotées, les Joncées, les Hémodoracées, les Cannacées et les Zingibéracées. Enfin les Iridées, les Pontédériacées, les Typhacées, les Butomées et les Alismacées se rangent entre des familles appartenant au premier groupe et des familles appartenant au second. M. Treub corrobore ces données par la paléontologie : M. Schimper a trouvé des *Yuccites* dans le trias ; les Liliacées, considérées comme les plus anciennes, se trouvent être les plus âgées.

M. Prantl a émis dernièrement l'idée que les Phanérogames n'auraient pas une origine commune ; que les Monocotylédones se rattacheraient aux Fougères par l'intermédiaire des Cycadées, tandis que les Dicotylédones seraient en relation phylogénétique (1) avec les Dichotomées (2) par l'intermédiaire des Conifères (3). M. Treub admet que par le méristème primitif de la racine, les Monocotylédones se rattachent bien aux Cycadées, mais non aux Dicotylédones.

Sur les phénomènes mêmes du développement de la racine (4), le mémoire de M. Treub contient un très-grand nombre de documents, résumés par lui en vingt-cinq paragraphes, et dont nous détacherons seulement ce qui suit.

On ne trouve que très-rarement dans le méristème primitif de la racine une spécialisation analogue à celle qui se voit au sommet de la tige. Il n'y a pas de dermato-calyptrogène. L'accroissement terminal de la racine s'opère suivant trois types différents. Dans le premier type, il y a quatre tissus primaires : la coiffe, le dermatogène, le périblème et le plérome (*Pistia, Hydrocharis*). Dans le deuxième type, il y a trois tissus primaires : la coiffe, le périblème et le plérome (Joncées, Hémodoracées, Cannacées, Zingibéracées, Cypéracées, Graminées, Commélynées, Potamées, Joncaginées, *Typha*, *Sagittaria*, *Stratiotes*). Dans le troisième type, il n'y a plus que deux tissus primaires : les cellules initiales du plérome surmontées par un groupe de cellules initiales communes, qui fournissent des cellules initiales au périblème et à la coiffe; le dermatogène n'est que la couche extérieure du périblème, ou bien il se prolonge jusqu'aux initiales communes, et s'individualise en même temps que le périblème (Liliacées, Astéliées, Xérotidées, Aspidistrées, Ophiopogonées, Amaryllidées, Hypoxidées, Dioscorées, Taccacées, Broméliacées, Musacées, Orchidées, Palmiers, Pandanées, Cyclanthées, Aroïdées excl. *Pistia*).

---

(1) Voy. plus loin, p. 85, en note.

(2) On sait que sous ce nom, nouvellement introduit dans la science, il faut comprendre les Lycopodiacées et les genres fossiles qui s'en rapprochent (*Lepidodendron*, *Sigillaria*, etc.).

(3) M. Kny a émis une opinion analogue dans son mémoire sur le développement des Parkériacées, paru l'année dernière dans les *Nova Acta Naturæ Curiosorum* en 1875.

(4) Voyez l'important mémoire de M. de Janczewski, analysé t. XXII, p. 126.

Untersuchungen über die Vegetationsformen von *Coccobacteria septica*, und den Antheil welchen sie auf der Entstehung und Verbreitung der accidentellen Wundkrankheiten haben (*Recherches sur les formes de végétation du* C. septica, *et sur la part qu'elles prennent à l'origine et à l'extension des maladies d'origine traumatique*); par M. Théodore Billroth. In-fol. avec 5 planches gravées. Berlin, Reimer, 1874.

On sait que M. Cohn, dans son premier Mémoire sur les Bactéries, avait regardé comme une famille naturelle très-variée dans ses formes la famille des Bactéries (ou Schizomycètes), dans laquelle il comprenait, pour parler d'une manière générale, tous les types les plus inférieurs des végétaux caractérisés par une propriété commune, celle de se diviser par scissiparité. M. Billroth est le porte-drapeau d'une opinion tout opposée, d'après laquelle les Bactéries proprement dites (le genre *Bacterium* en un mot) seraient des êtres doués de la faculté de varier considérablement suivant les milieux et les circonstances, et de constituer ainsi accidentellement des types en apparence très-divers. Là où M. Cohn voit les genres d'une famille, M. Billroth ne reconnaît que les phases d'un même être : d'après lui, toutes les Bactéries appartiennent à une même espèce végétale, comprenant des articles tantôt arrondis, tantôt bacillaires, et de grosseur relativement très-différente, décrits les premiers comme des *Coccos*, les seconds comme des Bactéries; d'après lui toujours, ces deux formes passent à l'occasion de l'une à l'autre, bien qu'elles soient dans leur végétation d'une certaine constance. La grosseur relative permet de distinguer des *Micro-*, *Meso-*, et *Megacoccos*; de même que des *Micro-*, *Meso-*, et *Megabacteria*; en général, une forme décidée correspond à chaque degré de la putréfaction, mais on ne voit point ouvertement un *Micrococcos* grossir en *Megacoccos*, de même pour l'autre groupe. Pour tout cet ensemble de phases, ramenées à une seule espèce, M. Billroth propose le nom unique de *Coccobacteria septica*, qui rend fort bien sa pensée. Cette production cryptogamique se multiplie à la surface des liquides, de manière à produire des plaques minces, nommées, quand elles sont formées de *Coccos*, *Petalococcos*, et quand elles sont formées de Bactéries, *Petalobacteria*. Les *Coccos* jouissant de la faculté de se multiplier jusqu'à une certaine profondeur dans le liquide, l'auteur appelle

Gliococcos les flocons qu'ils forment (1). Quand les *Coccos* se sont grossis, leur contenu se divise en d'autres *Coccos*, et l'ensemble de la colonie est pour M. Billroth un *Ascococcos* (2); de même les Bactéries peuvent former des *Ascobacteria*. Quand la multiplication des *Coccos* ou des Bactéries a lieu dans une seule direction, avec bifurcation, il en résulte les *Diplococcos* et les *Diplobacteria*, et, si la formation présente une chaîne continue, des *Streptococcos* et des *Streptobacteria*. Ces productions sont souvent entourées d'une enveloppe gélatineuse (*gliahulle*) (3).

On conçoit que cette manière de considérer les faits favorise singulièrement, en les facilitant, les recherches de micrographie chimique, puisque les médecins, si les idées de M. Billroth sont exactes, n'ont plus à déterminer quelle est la Bactérie qu'ils ont sous les yeux dans le pus ou dans le liquide pathologique observé, cette Bactérie ne pouvant être qu'une forme du *Coccobacteria septica*. Aussi la manière de voir de cet auteur a-t-elle été assez généralement adoptée en Allemagne par les physiologistes et les anatomo-pathologistes (4).

Untersuchungen ueber Bacterien (*Recherches sur les Bactéries*)*;* par M. le docteur Ferdinand Cohn (*Beiträge zur Biologie der Pflanzen*, 3e livraison, pp. 141-207, avec deux planches). Breslau, 1875.

M. Cohn commence par critiquer les opinions de M. Billroth et par revendiquer ses droits de priorité. Il nous expose ensuite les recherches qu'il a faites pour s'assurer s'il existe dans l'air des germes de Bactéries, et décrit l'appareil aspirateur qu'il a employé pour laver l'air d'une chambre dans une solution capable de nourrir des Bactéries vivantes. On s'attendait peut-être, vu l'extrême diffusion de ces petits organismes, à les voir apparaître en abondance dans le liquide du flacon laveur. Il n'en a rien été cependant en général; et même dans le cas où l'air lavé avait passé sur un liquide renfermant de nombreuses Bactéries, il ne s'en est développé aucune dans le flacon. Il ressort de ces expériences un fait important, sur lequel M. Burton Sanderson avait déjà insisté, c'est que l'infection des substances capables de se putréfier ne peut être transmise par l'air, mais seulement par l'eau ou par des communications de surfaces. — M. Cohn nous fait cependant connaître l'*Ascococcus Billrothii*, qui s'est développé au bout de quatre jours dans le flacon laveur maintenu à la température de 30 degrés; il en a profité pour rectifier les caractères du genre *Ascococcus* Billr. — M. Cohn établit ensuite la relation du genre *Ascococcus* avec la famille des Chroococcacées.

---

(1) Ce sont les *Zooglœa* de M. Cohn.

(2) Nous écrivons comme M. Billroth, en faisant observer que, d'après les *Lois de la Nomenclature botanique*, art. 66, on doit donner à ces termes leur terminaison latine (*Micrococcus*, etc.)

(3) M. Billroth va encore plus loin, puisque son *Ascococcos parvus* est regardé par lui comme la spore enkystée de l'*Æthalium septicum*, un Myxomycète.

(4) Voy. Tiegel, *Ueber Coccobacteria im gesunden Wirbelthierkörper* (*Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmacie*, 1853).

Dans un autre chapitre de son intéressant mémoire, il traite des colorations purpurines qui se développent sur les animaux et les plantes plongés dans la vase, et qui sont dus à des organismes microscopiques (1). L'un d'eux est le *Clathrocystis roseo-persicina* Cohn, n. sp., Chroococcacée qui se présente en cellules isolées et en familles de cellules entourées d'une enveloppe gélatineuse, et plus tard recouvertes de protubérances qui se séparent de la colonie primitive et en laissent la substance transformée en un réseau qui rappelle celui des *Hydrodictyon*. La matière fleur de pêcher qui produit cette coloration a des propriétés spectrales particulières étudiées par M. Lankester, qui l'a nommée *bactério-purpurine*. M. Cohn étudie encore le *Monas vinosa* Ehr., le *M. Okenii* Ehr., le *Rhabdomonas rosea*, n. sp., le *Monas Warmingii*, n. sp., et l'*Ophidomonas sanguinea* Ehr., qui déterminent des colorations analogues.

M. Cohn s'attache ensuite à la comparaison des Bactéries et des Monades, à l'étude des corpuscules obscurs et réfractant fortement la lumière qui se rencontrent chez les Bactéries et les *Beggiatoa*, du dégagement d'hydrogène sulfuré déterminé par ces derniers Cryptogames, du dépôt de soufre pulvérulent causé à la surface des eaux en putréfaction, dont les agents sont des organismes vivants. Le fait que les *Beggiatoa* et les autres plantules étudiées dans ce mémoire se maintiennent en bon état dans des eaux chargées jusqu'à saturation d'hydrogène sulfuré prouve que ces êtres sont faits pour vivre dans des conditions qui sont nuisibles pour tout le reste des êtres organisés, d'autant que l'eau chargée de ce gaz toxique ne contient pas de traces d'oxygène libre. Les *Euglena* jouissent de la même innocuité. M. Cramer a reconnu que les corpuscules noirs cristallins des *Beggiatoa* sont formés de soufre, et M. Cohn a confirmé ce résultat par l'examen des eaux de Copenhague que lui envoyait M. Warming. Il ressort de ces recherches que ces organismes remplissent dans le plan de la nature un rôle spécial, destiné à détruire l'hydrogène sulfuré en séparant le soufre, et à s'opposer par conséquent à certains effets nuisibles de la putréfaction. La spécialité du rôle qu'ils remplissent est encore mieux caractérisée par ce fait qu'ils ne renferment aucune trace de chlorophylle, laquelle n'aurait pu vivre dans les eaux croupies en l'absence d'oxygène (2). M. Cohn paraît les regarder comme chargés de réduire les sulfates.

---

(1) On sait que des faits de ce genre ont été signalés il y a longtemps, notamment par M. Ch. Morren (*Recherches sur la rubéfaction des eaux*, in *Mém. de l'Acad. de Bruxelles*, 1841, p. 70), et par Dunal (*Ann. sc. nat.*, 2ᵉ série, 1838, t. IX, p. 172). Plus récemment, il y a lieu de citer le mémoire de M. le docteur E. Ray Lankester (*On a peach coloured Bacterium*, in *Quarterly Journal of microscopical Science*, 1873, vol. XIII, pp. 66), dans lequel il a décrit le *Bacterium erubescens*.

(2) Il y a lieu de rappeler sur ce sujet un mémoire ancien de MM. Fontan et Joly,

Dans la suite de son mémoire, M. Cohn traite de la coloration rouge du lait, causée aussi par des Cryptogames, sans doute par le *Micrococcus prodigiosus*. Il décrit ensuite le *Myconostoc gregarium*, constitué par des filaments contournés et immergés dans une masse gélatineuse ; le *Cladothrix dichotoma*, type d'un nouveau genre, qui forme des filaments ramifiés à la manière du thalle d'une Clavaire, et qui s'est trouvé avec le précédent dans des eaux en putréfaction. Vient ensuite l'étude du *Bacillus subtilis* Cohn, dans lequel cet auteur décrit des corpuscules arrondis, réfractant fortement la lumière, et placés, soit aux extrémités, soit même dans le corps du bâtonnet qu'ils forment ; ces organes sont pour l'auteur des *Dauersporen* ou hypnospores (1). Vient ensuite une étude de la fermentation caséique et des ferments organiques qui transforment le sucre de lait en acide butyrique. Ces ferments sont apportés dans le lait avec la présure ; ils sont probablement constitués par le *Bacillus subtilis*. Il est à remarquer que certains sucs végétaux possèdent sur le lait la même action que la présure, pour le faire cailler. L'extrait alcoolique de présure, qui agit de même, ne contient, bien entendu, aucun animalcule.

M. Obermaier a décrit en 1873 (2), dans le sang des malades affectés de fièvre rémittente, des Infusoires désignés par lui sous le nom de *Spirillum*. Ces parasites n'existeraient que pendant le temps de l'accès, ou bien un peu avant et un peu après, et non pendant la période de rémission. Cette découverte a été confirmée par d'autres observateurs (3) et par M. Cohn lui-même, qui a constaté que ces parasistes appartiennent au genre *Spirochæte ;* il les nomme *Spirochæte Obermaieri,* mais ne les trouve pas différents du *Spirochæte plicatilis* des eaux stagnantes (4).

M. Cohn termine son mémoire par un tableau synoptique indiquant la subordination et la classification des genres de Schizomycètes, genres maintenant extrêmement nombreux, puisque l'auteur fait rentrer parmi eux les *Anabæna*, *Nostoc*, *Rivularia*, *Oscillaria*, etc.

Om nogle ved Danmarks Kyster levende Bakterier (*Sur quelques Bactéries vivant sur les côtes du Danemark*) ; par M. Eug.

---

relatif au *Monas sulfuraria* observé par ces savants dans les eaux sulfureuses des Pyrénées (*Mémoires de l'Acad. des sciences et belles-lettres de Toulouse*, 1844).

(1) Nous voilà loin des Schizomycètes et de la reproduction par division qui était uniquement accordée aux Bactéries.

(2) *Medicinische central Blatt*, t. XI, 1873 ; *Berliner klinische Wochenschrift*, 1873, pp. 152, 391.

(3) Voy. Hirschfeld, *Medicinische Jahresbericht*, t. 166, 2e liv. p. 211, et Burton Sanderson, *Reports of the Medical Officer of the Privy Council and local government Board*, new series, 1874, n° 111, p. 41.

(2) C'est le lieu de rappeler la découverte de M. Salisbury que nous avons rapportée il y a plusieurs années dans cette *Revue*. M. Cohn ne différencie les deux productions cryptogamiques que par leur siége. Il ne reste peut-être plus à la pathologie qu'à constater quel est le mode d'introduction du parasite dans le corps humain. Il n'y a guère de doute que ce ne soit par les organes de la respiration qu'il pénètre. Rappelons d'ailleurs que le sulfate de quinine, dans les infusions, a la propriété d'empêcher le développement des animalcules.

Warming (*Videnskabelige Meddelelser*, 1875); tirage à part en br. in-8° de 116 pages, avec quatre planches gravées; Copenhague, 1876.

Ce mémoire se présente comme une addition importante aux recherches déjà faites sur la rubéfaction des eaux. Partout, dans les eaux saumâtres ou douces des environs de Copenhague, l'auteur a trouvé les formes indiquées par M. Cohn. Il appelle particulièrement l'attention sur le *Monas Okenii*, le *Spirillum violaceum*, n. sp., l'*Ophidomonas sanguinea* Ehr., le *Monas gracilis*, dont le plasma porte des grains de soufre, le *Bacterium sulfuratum* Warm. (*Monas vinosa* Ehr., *M. erubescens* Ehr., *M. Warmingii* Cohn, *Rhabdomonas rosea* Cohn), *Spirillum Rosenbergii* Warm., *Merismopædia littoralis* Rabenh., *Beggiatoa minima*, n. sp., et d'autres espèces du même genre. Il a observé de petits exemplaires de *Beggiatoa* qui paraissent chargés de la propagation de l'espèce, mais sans pouvoir dire comment ils naissent; peut-être les monades dont se compose le groupe du *Bacterium sulfuratum* sont-elles les zoospores du *Beggiatoa alba*. M. Warming décrit encore le *Spiromonas Cohnii*, n. sp., le *Spirochæte gigantea*, n. sp., le *Spirillum attenuatum*, n. sp., le *Bacterium littoreum*, n. sp., et communique un grand nombre de détails intéressants relatifs à des espèces déjà connues, et aux Bactéries en général. Il reconnaît qu'il existe encore bien des points à élucider avant de pouvoir établir une classification naturelle de ces petits végétaux.

Beiträge zur Biologie der Bacterien; par M. Ed. Eidam (*Beiträge zur Biologie der Pflanzen*, 3e livraison, pp. 208-224).

L'auteur a étudié spécialement l'action des températures différentes et de la dessiccation sur le développement du *Bacterium Termo*; il rapporte longuement les résultats de ses expériences successives. Il les résume de la manière suivante :

Le *Bacterium Termo* commence sa multiplication au-dessus de + 5° C.; la température de 30 à 35 degrés est la plus favorable à la rapidité de ce phénomène. S'il est exposé d'une manière continue à une chaleur de 40° C. et au-dessus, il perd la faculté de se multiplier. Il est tué quand il est exposé à une chaleur de 45° C. continuée pendant quatorze heures ou à une chaleur de 50° C. pendant trois heures, même dans la solution aqueuse où il vit. La rapidité de la putréfaction sera appréciée d'après la rapidité du développement du *Bacterium Termo*, comme celle de la fermentation alcoolique d'après celle des espèces de *Saccharomyces*. Enfin le *B. Termo* jouit de la faculté de résister à une dessiccation prolongée à des températures basses ou élevées sans perdre sa vitalité.

Vergleichende Darstellung der Placenten in den Fruchtknoten der Phanerogamen (*Étude comparée des* *placentas dans l'ovaire des Phanérogames*); par M. Ladislas Čelakovsky (extrait des *Abhandlungen der K. K. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften*, 6ᵉ série, t. VIII); tirage à part en brochure in-4° de 74 pages, avec une planche lithographiée.

On sait que M. Čelakovsky a déjà publié sur le même sujet plusieurs travaux (1), dont le présent mémoire confirme, étend et généralise les données. La division qu'il a tracée de son sujet est tirée de l'organogénie. Il examine d'abord les carpelles qui apparaissent comme des protubérances concaves, soit latéraux par rapport à l'inflorescence (Rosacées, Renonculacées, Résédacées, Crassulacées, Aphyllanthées), soit uniques et terminaux (Rosacées, Thyméléacées). Il traite ensuite de ceux qui se comportent comme un bourrelet annulaire. Plusieurs cas se présentent alors : les carpelles peuvent être isolés les uns des autres au moment de leur apparition, et alors ou les placentas suivent le bord libre des feuilles carpellaires (Hélléborées, Dilléniacées, Ménispermées, Spirées), ou le placenta est axile, tantôt avec plusieurs carpelles réunis en cercle (Diosmées, Zanthoxylées, Portulacées, Oxalidées, Acérinées), tantôt avec des carpelles isolés (Berbéridées, Urticacées). Quand les carpelles se montrent soudés latéralement les uns avec les autres, tantôt l'ovaire est pluriloculaire muni d'un placenta *central axile*, c'est-à-dire existant avant le développement des cloisons (Limnanthées, Géraniacées, Euphorbiacées, Scrofularinées, Alsinées), ou d'un placenta axile qui ne s'élève qu'après l'apparition des cloisons ou qui résulte de la fusion des bords internes de ces cloisons (Buettnériacées, Œnothérées) ; tantôt l'ovaire est uniloculaire soit avec une placentation pariétale, soit avec un placenta libre, *axile*, (Joncées, *Trapa*, Primulacées, Myrsinées, Théophrastées, Utriculariées, *Celosia*, Santalacées), soit avec un placenta basilaire multiovulé (Droséracées) ou uniovulé, non central chez les Composées, parfaitement symétrique chez les Balanophorées, les Polygonées, les Pipéracées, les Chénopodées, partie des Amarantacées et des Alsinées (*Scleranthus*, *Illecebrum*), les Plombaginées et partie des Papavéracées.

L'auteur résume de la manière suivante les principaux résultats auxquels il est parvenu :

Les carpelles sont toujours des formations en cornet ou en capuchon, naissant parfois, mais plus rarement, d'une base foliacée primordiale (*Blattprimordium*) ; et dans la grande généralité des cas, prenant son origine immédiate de l'axe par l'inflexion en dedans de ses bords. Les placentas sont produits soit par les bords foliacés, tantôt libres, tantôt soudés du cornet, soit par une bande de la face supérieure du carpelle entre la médiane et le bord, soit encore par la surface presque entière du carpelle, à l'exception d'une bande médiane qui reste libre d'ovules ; les ovules sont ainsi toujours des dépendances et même souvent des parties ou mieux des divisions de la feuille carpellaire. Les cornets qui constituent les carpelles sont rarement libres à leur naissance ; généralement ils sont soudés, soit latéralement entre eux pour établir des placentas latéraux, soit par leur partie ventrale et ovulifère avec l'axe central, d'où il résulte que les ovules semblent naître de cet axe dans l'intérieur des loges. Dans plusieurs cas, la formation des cloisons s'arrête, empêchée de parvenir jusqu'à l'axe, et les parties dorsales des carpelles forment une enveloppe sacciforme, le *saccome*. A l'intérieur du saccome s'allonge l'axe floral avec les parties ventrales des carpelles soudées avec lui, et constituant un placenta central libre ; ou bien cet axe reste raccourci et avorté : il en résulte une placentation basilaire, et aussi en apparence axile. L'apparition d'un seul ovule à la base d'un ou de plusieurs carpelles a pour conséquence de faire paraître cet ovule comme terminal, comme il en est des sporanges des *Selaginella*. Cependant la signification morphologique de l'ovule reste la même que dans les cas précédents. C'est ce que démontre en particulier le cas où, comme dans les Urticées, le sommet de l'axe se porte consécutivement dans la partie ventrale du carpelle, de sorte que l'ovule primitivement terminal prend la situation d'une division foliacée ventrale. Il en est de même lorsque sur deux carpelles un seul devient fertile, l'autre demeurant raccourci et stérile (Morées, Cannabinées). Dans ces cas, l'ovule basilaire et unique naît de très-bonne heure ; sinon il n'est pas aussi exactement terminal, comme dans les Composées, parce que la portion ventrale oblique du carpelle s'est déjà développée un peu auparavant.

---

(1) Nous citerons notamment : *Ueber die morphologische Bedeutung der Samenknospen* (*Flora*, 1874) ; *Ueber die Cupula und den Cupularfruchtknoten* (*Œsterreichische botanische Zeitschrift*, 1874) ; et *Vergrünung der Eichen von* Alliaria officinalis (*Botanische Zeitung*, 1875).

Beiträge zur Lehre über die Athmung der Pflanzen (*Quelques recherches sur la respiration des plantes*) ; par MM. A. Mayer et A. de Wolkoff (*Landwirthschaftliche Jahrbuecher*, 1874, t. IV, et *Ann. sc. nat.*, 6ᵉ série, t. Iᵉʳ, pp. 241-261).

Les auteurs mettent en lumière le double phénomène que présente en général (1) la vie végétale : 1° l'absorption d'oxygène avec émission d'acide carbonique ; 2° l'émission d'oxygène avec décomposition de l'acide carbonique, fixation du carbone et formation des principes ternaires. Le premier de ces deux phénomènes est seul appelé aujourd'hui *respiration* en Allemagne : c'est la *respiration nocturne* de certains auteurs français. C'est le même fait physiologique, dans son essence, que celui qui constitue la respiration des animaux. Le second est la *respiration diurne* de quelques-uns de nos physiologistes ; les auteurs allemands le nomment assimilation.

---

(1) Les Champignons exceptés.

La *respiration* a été peu étudiée encore. Elle est constante ; elle a lieu le jour comme la nuit. Par des expériences sur le *Tropæolum majus* et le *Polygonum Fagopyrum*, les auteurs ont constaté qu'elle s'effectue dans les plantes et dans les organes détachés avec une constance d'assez longue durée et une intensité assez grande pour pouvoir être mesurée plusieurs fois de suite au moyen de leur appareil. Ils ont constaté que quand la température s'élève, l'intensité de la respiration décroît quelquefois. A 45° les parties les plus jeunes des tigelles sont déjà visiblement affectées au bout de quelques minutes. Malgré les grandes variations de température auxquelles, dans d'autres expériences, on a soumis exprès les plantes, l'intensité est restée presque invariable pendant les deux heures et demie que ces expériences ont duré. Si l'élévation subite du thermomètre n'exerce pas d'effet nuisible, cependant l'intensité diminue dans le cas d'une baisse rapide.

Les auteurs ont encore recherché si la lumière exerce une influence appréciable sur la respiration. Il leur *semble* avoir constaté une influence appréciable de la lumière en faveur de la respiration, quand même cette influence, par sa faible valeur, ne pouvait présenter aucune analogie avec celle qui se faisait valoir dans l'accroissement. Ils croient pouvoir affirmer avec certitude que la croissance en longueur n'a rien de commun avec la respiration, et qu'on ne peut considérer l'un de ces phénomènes comme étant la mesure de l'autre.

Pflanzenphysiologische Untersuchungen (*Recherches de physiologie végétale*) ; par M. Carl Kraus, de Triesdorf (*Flora*, 1875, nos 10, 13 et suiv.).

Ces *Recherches* paraissent divisées en plusieurs mémoires séparés. Le premier traite de la nature de la substance colorante des grains de chlorophylle.

L'auteur y établit qu'il n'existe pas de moyen de faire passer la chlorophylle dans une solution sans l'altérer aucunement. La preuve en est que la chlorophylle insoluble dans la benzine est soluble dans cette substance alors qu'elle est déjà au préalable dissoute dans l'alcool. La solution alcoolique (quelle qu'elle soit) est d'ailleurs attaquée par les acides énergiques ; elle devient jaune, puis bleue ; l'auteur croit ces changements liés à un phénomène d'oxydation. La substance jaune obtenue ainsi est nommée par lui *acidoxanthine*. Sur l'action de l'acide chlorhydrique, l'acidoxanthine se dédouble en une couleur bleue et une deuxième couleur jaune. Cette dernière est la *xanthophylle* (dans un sens plus restreint que celui où l'on emploie ordinairement ce mot). Agitée de nouveau avec l'acide chlorhydrique, la xanthophylle retourne à la coloration bleue, par sa division en deux corps, l'un que l'oxydation (due à l'acide) fait bleuir, et un troisième principe, également jaune, la *xanthine*. Le corps susceptible de bleuir par oxydation est naturellement vert : c'est la *chlorine.*

Les alcalis décomposent la chlorophylle de la même manière que les acides, sinon par eux-mêmes d'une façon nette et immédiate, du moins en présence et avec le concours de la benzine. On obtient ainsi immédiatement la xanthine, dissoute dans la benzine, et une solution verte où la chlorine est unie à l'alcali, et qui peut se prêter encore à des modifications ultérieures. Pour connaître la nature de la chlorophylle, il faut étudier la xanthine, obtenue par l'évaporation de la solution de benzine qui la renferme, et la chlorine de la solution précédente.

La xanthophylle, si répandue dans la nature, existe d'ailleurs concurremment avec la chlorophylle dans beaucoup de feuilles vivantes (1).

Le deuxième mémoire de M. Kraus est relatif aux colorations des membranes végétales et aux propriétés optiques des parois cellulaires. Il a étudié la coloration du chaume du Sorgho, les téguments des graines du *Solanum pseudocapsicum*, et le troisième traite des métamorphoses de la chlorophylle. La chlorine en subit dans certains cas d'étranges, par exemple dans les fruits de ce *Solanum* (2), où elle devient d'abord jaune, puis rouge.

En ce dernier état, M. Krauss la nomme *rhodophylle*. Sa coloration rouge, sous l'influence de divers réactifs, repasse au bleu, puis revient au jaune ou au rouge. La substance rouge est non un produit de dédoublement comme la xanthine et la chlorine, mais une simple modification de la chlorophylle, devenue à peine soluble dans l'alcool. Les granules de rhodophylle contiennent aussi une matière colorante d'un rose de chair. La rhodophylle ressemble au dérivé rouge qu'obtenait Berzelius en traitant la chlorophylle par l'acide chlorhydrique et le zinc. Une modification analogue de la chlorophylle se révèle dans beaucoup de cas, notamment dans les variétés purpurines de beaucoup de Graminées. Les Floridées contiennent de la xanthophylle, de la chlorophylle et une substance colorante soluble dans l'eau ; les cellules âgées sont colorées autrement et admettent un dérivé de la phycoérythrine. L'auteur détaille les observations chimiques faites par lui sur quelques *Fucus* de la mer Adriatique.

Son quatrième mémoire décrit la manière dont se forment les acides végétaux ; le cinquième est consacré aux relations qui lient la chlorophylle à l'assimilation végétale. On pourrait croire, dit l'auteur, de trois choses l'une : ou que la chlorophylle préexiste à l'assimilation, en produit l'organe, en est la cause ; ou qu'elle apparaît après l'assimilation, et qu'elle en est la conséquence ; ou qu'elle se produit en même temps que l'assimilation, et qu'elle en est la condition nécessaire. Comme on le pense bien, c'est à la troisième opinion qu'il s'arrête ; il pense avec M. Baeyer que dans la formation de l'amidon un équivalent d'hydrogène, emprunté à l'eau, remplace un équivalent d'oxygène soustrait à l'acide carbonique, d'où résultent les corps ternaires à proportions égales de substances composantes que l'on connaît sous les noms d'amidon, de sucre, etc. (1).

---

(1) Peut-être les changements et dédoublement observés dans les laboratoires se produisent-ils aussi dans la nature ; à ce compte, la chlorophylle se décomposerait et se régénérerait sans cesse. Cette manière de considérer les faits rendrait compte de la présence à peu près constante de la xanthophylle, et cadrerait bien avec les observations qui nous montrent la chlorophylle tantôt produite, tantôt détruite par l'action lumineuse.

(2) Voy. A. Weiss (*Sitzungsberichte der Wiener Akad.*, 1864).

Ueber die Zerstörung des Chlorophylls lebender Pflanzen durch das Licht (*De la destruction de la chlorophylle des plantes vivantes par la lumière*) ; par M. Askenasy (*Botanische Zeitung*, 1875, n° 28).

On sait depuis les observations de M. de Mohl, que les Conifères subissent pendant l'hiver des changements de coloration remarquables, et que ces changements tiennent à ceux des granules de chlorophylle. M. Askenasy les a déjà donnés dans un précédent mémoire (2) comme une preuve de l'action destructive que la lumière exerce sur la chlorophylle ; en effet le côté exposé au midi est plus décoloré que le côté exposé au nord. On aurait pu penser que le froid est la cause du phénomène. L'auteur a prouvé par une expérience directe qu'il n'en est rien ; jamais d'ailleurs le froid n'a décoloré une solution de chlorophylle en l'absence de la lumière. Cependant il reconnaît que la chaleur, même en l'absence de la lumière, suffit pour rendre aux feuilles de Sapin leur coloration estivale. La solution alcoolique des feuilles décolorées de *Thuja* est jaune, et d'un brun rouge par transparence quand la tranche de liquide est épaisse. Mais si l'on traite par l'acide sulfurique, et qu'après évaporation on reprenne le résultat par l'alcool, la solution devient alors bleue sous l'influence de l'oxyde de zinc uni à la potasse, et la coloration bleue augmente d'intensité par son exposition à l'air. Ces résultats coïncident avec ceux de M. Krauss. Ils paraissent destinés à conduire un jour à la conviction que les matières bleues ou jaunes dérivées de la chlorophylle ne s'écartent de celle-ci que par des différences d'oxydation.

L'auteur soumet ensuite à des observations critiques les résultats obtenus par M. Pringsheim (3), ainsi que ceux de M. Wiesner (4). Il s'occupe encore de l'assimilation, dont on ne pourra donner la théorie complète que quand on connaîtra la constitution exacte de la chlorophylle et de ses modifications ; puis de la décoloration de cette substance, que déterminent les agents les plus divers (la lumière, un séjour prolongé dans l'obscurité, tous les acides forts, l'hypermanganate de potasse, et une augmentation de température en présence d'un amalgame de soude).

---

(1) Nous rendrons compte ultérieurement de la suite de ces recherches.

(2) *Botanische Zeitung*, 1867, n^os^ 29 et 30.

(3) Voy. le *Bulletin*, t. XXII (*Revue*), p. 38.

(4) Voy. plus haut, p. 16.

La fin du mémoire de M. Askenasy est consacrée à l'étude de certaines colorations rouges qui se développent dans les cellules de l'épiderme ou dans le tissu intérieur des feuilles sous les mêmes influences que la décoloration des *Thuja*.

Die natürlichen Einrichtungen zum Schutze des Chlorophylls der lebenden Pflanze (*Les dispositions prises par la nature pour protéger la chlorophylle de la plante vivante*) : par M. Julius Wiesner. In-4° de 31 pages, Vienne, 1876, publié par la Société zoologico-botanique. En commission chez F. A. Brockhaus, à Leipzig.

L'auteur paraît avoir discuté dans ce mémoire certains points de théorie plutôt qu'avoir rapporté le résultat d'expériences personnelles (1). Il examine d'abord dans quelles conditions a lieu la destruction de la chlorophylle. Il existe de nombreux agents chimiques qui décomposent cette substance quand ils sont mis en contact immédiat avec elle. L'auteur n'examine que ceux qui l'accompagnent dans les tissus végétaux : les acides organiques et les sels à acides organiques, le tannin et certaines huiles éthérées. L'action de ces corps doit être jugée sur les solutions de chlorophylle; quand on l'a reconnue, quand on songe qu'elle ne s'exerce point dans les feuilles où quelques-uns de ces corps coexistent avec la chlorophylle, on se convainc par cela même qu'il doit exister une cause capable d'en empêcher l'action dans les cellules vivantes : cette cause, c'est le protoplasma, que ne peuvent traverser certains des agents nuisibles dont le contact détruirait la chlorophylle, du moins les acides et les sels. L'auteur regarde la même conclusion comme très-probable pour ce qui regarde l'action du tannin. Quand des feuilles vertes de Chêne ou de Saule, qui renferment une quantité notable de cette substance, ont été cuites, elles brunissent; le protoplasma, étant tué par l'ébullition, ne peut plus garantir la chlorophylle contre l'action du tannin, qui la fait brunir (2).

L'essence de térébenthine détruit la chlorophylle, même en l'absence de la lumière, pourvu que l'oxygène seconde cette action. Cette essence ne se trouve jamais, d'ailleurs, dans les mêmes organes que ceux qui contiennent la chlorophylle, et la térébenthine ne peut pas plus que les corps précédemment étudiés traverser le protoplasma.

L'auteur attribue à une cause analogue, c'est-à-dire à la mort du protoplasma, la décoloration des feuilles qui se produit après leur chute, et celle des fruits, qui a lieu à leur maturité.

---

(1) Ces expériences ont été exposées par l'auteur dans un mémoire antérieur analysé ici même, il y a quelques mois (voy. plus haut, p. 16).

(2) La légère différence chimique qui existe entre le tannin des noix de galle, celui de l'écorce et celui des feuilles de Chêne, peut être négligée dans cette discussion. Voyez d'ailleurs, sur les caractères du tannin du Chêne, un mémoire assez récent de M. Oser, dans les *Comptes rendus de l'Académie de Vienne*, 2ᵉ section, juin 1875, p. 229.

Dans un autre chapitre, l'auteur étudie la décoloration de la chlorophylle produite par la lumière dans la plante vivante. Il ne s'agit pas là, on doit le dire d'abord, du changement de situation déterminé par la lumière sur les grains de chlorophylle, qui se transportent pour la fuir sur les parties latérales des cellules, mais de faits dont l'observation première remonte à M. de Mohl (1). M. Wiesner entre dans de grands détails pour expliquer comment les végétaux sont garantis ou se garantissent contre cette action de la lumière (épaisseur de l'épiderme, plissement des jeunes feuilles au sortir de l'embryon ou du bourgeon, inclinaison des feuilles par rapport à la lumière incidente, appendices pileux (2), organes de protection). Il faudrait d'ailleurs tenir compte, pour apprécier l'action de la lumière, de ce que la destruction et la production de la chlorophylle ont lieu simultanément sous un éclairage modéré (3).

Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Farbe der Blüthen (*De l'influence de la lumière sur la coloration des fleurs*); par M. E. Askenasy (*Botanische Zeitung*, 1876, n^os 1 et 2).

M. Askenasy a étudié dans diverses conditions d'éclairage une assez grande quantité de fleurs colorées. Ses observations montrent, dit-il, que certaines fleurs ont besoin de la lumière pour conserver leur coloration normale, tandis que d'autres peuvent s'en passer. On ne sait pas encore sur quoi cette différence est fondée, et de nombreuses expériences seraient nécessaires pour porter la lumière dans les phénomènes de cette nature. Pour la décoloration des fleurs obtenues dans l'obscurité, on pourrait l'expliquer par une nutrition insuffisante, si les végétaux expérimentés n'avaient pas renfermé dans leurs parties souterraines d'abondants réservoirs de matières nutritives ; même, d'après la manière dont certaines des expériences ont été conduites, les jets dont les fleurs s'épanouissaient à l'obscurité communiquaient avec des jets qui fleurissaient à l'air libre, d'où ils auraient pu recevoir les substances nécessaires à leur nutrition. D'ailleurs les fleurs qui subissaient la décoloration conservaient leur forme et leur grandeur. Il y a un fait collatéral à celui-là, qui n'a pas encore été expliqué d'une manière satisfaisante : c'est que les fleurs de beaucoup de plantes (*Tropæolum*, *Phaseolus*, *Cucurbita*) sont frappées d'un arrêt de développement quand les pieds qui les portent sont transportés dans un lieu obscur, sans qu'il en soit de même des organes de végétation.

---

(1) *Untersuchungen über die winterliche Färbung der Blätter.* Voyez aussi Askenasy, *Bot. Zeit.*, 1867, p 229.

(2) Ces appendices, ordinairement réservés ou plus abondants à la face inférieure du limbe, se présentent aussi sur la face supérieure, quand celle-ci n'offre pas de plis dans le jeune âge de la feuille (*Tussilago Farfara*). Ce revêtement disparaît dans certains cas, quand la chlorophylle est développée et a pris une couleur intense. Ajoutons que les poils grisâtres si abondants sur les plantes désertiques, qu'ils donnent à l'ensemble de leur végétation un aspect spécial, et qu'on croit chargés d'empêcher une trop grande évaporation, pourraient bien n'être placés là par la nature que pour garantir la chlorophylle contre une action exagérée des rayons solaires.

(3) Voyez plus haut, p. 17.

Het Wezen der Lenticellen en hare Vespreiding in het Plantenrijk (*Le rôle des lenticelles et leur diffusion dans le règne végétal*) ; par M. Ian Constantijn Costerus. In-8° de 60 pages, avec une planche. Utrecht, chez Bosch et Zoon, 1875.

Voici les résultats exposés par l'auteur lui-même de cette dissertation inaugurale, à la page 57 de son travail :

1. Les lenticelles se trouvent chez les Dicotylés, les Gymnospermes, les Monocotylés et les Cryptogames. — 2. Habituellement elles se rencontrent sur des parties qui sont recouvertes d'un épiderme épais ou de couches de périderme bien fermées. — 3. Quand il existe des stomates, les lenticelles se forment au-dessous d'eux ; quand les stomates manquent, elles se produisent sur des points non déterminés au-dessous de l'épiderme ou du périderme. — 4. La formation des lenticelles ne dépend point de la mort ou de la blessure accidentelle d'organes pileux. — 5. Les éléments de ces corpuscules sont généralement arrondis et ne s'adaptent pas parfaitement les uns aux autres, tandis que ceux du périderme ou du liége sont polyédriques et se correspondent sans interposition d'aucun rayon médullaire. — 6. La pression à laquelle sont exposés les éléments des lenticelles est sujette à des alternatives, en vertu desquelles ces éléments prennent des parois tantôt minces, tantôt épaisses. Chez nos plantes indigènes, ce sont ordinairement, à l'approche de l'hiver, des parois épaisses ; chez les plantes des pays chauds, les deux sortes d'éléments se mélangent en tout temps. — 7. La production de gaz par les lenticelles est soumise aux mêmes alternatives, et cesse temporairement quand ces organes prennent des parois épaisses. — 8. La comparaison du tissu de la zone phellogène et de celui des lenticelles, la ressemblance des deux, le fait que les éléments des lenticelles naissent de cette zone, et inversement les cellules polyédriques à parois épaisses du tissu des lenticelles, prouvent que ces deux sortes d'éléments sont toutes deux les produits d'une formation corticale qui d'abord constitue une enveloppe protectrice, le périderme, et ensuite un tissu lâche muni de canaux à air.

Beiträge zur Kenntniss der Lenticellen ; par M. Gottlieb Haberlandt (*Sitzungsberichte der Kais. Akad. der Wissenschaften*, 1re série, 1875, pp. 175-203).

L'auteur étudie d'abord les lenticelles des feuilles, qui sont à peu d'exceptions près plus petits que celles des rameaux de la même plante. Leur état complet se fait attendre très-longtemps, soit parce que leur développement a commencé tard, soit parce qu'il est lent de sa nature; et leurs dimensions ne sont jamais assez considérables pour faire éclater l'épiderme au-dessus d'eux. Dans un second chapitre, M. Haberlandt examine les fonctions des lenticelles. Ces organes, dit-il, sur les organes verts privés de périderme, naissent pour protéger le tissu fondamental situé au-dessous d'eux. Ils diminuent la transpiration et suppriment complétement tout contact direct du tissu fondamental avec l'air atmosphérique. Au contraire, sur les rameaux qui possèdent un périderme, les lenticelles établissent une communication entre les espaces intercellulaires du parenchyme cortical et l'air atmosphérique; et l'influence qu'elles exercent alors sur la transpiration des rameaux est considérable. L'auteur a reconnu ce fait par des expériences dans lesquelles tantôt il laissait libre la surface des lenticelles, tantôt il l'obturait avec une matière agglutinante. Dans un dernier chapitre, il examine la répartition de ces organes, qui sont, sur la face inférieure des rameaux horizontaux, toujours plus nombreux que sur la face supérieure; ce rapport ne change ni avec l'espèce, ni avec l'âge des rameaux.

On the Polynesian Ferns of the « Challenger » Expedition; par M. J. G. Baker (*Journal of the Linnean Society*, vol. xv); tirage à part en brochure in-8° de 9 pages.

Les nouveautés signalées dans ce travail sont les suivantes : *Cyathea Moseleyi*, des îles de l'Amirauté, voisin du *C. propinqua* Mett.; *Alsophila polyphlebia*, des îles Aru; *Hymenophyllum* (*Leptocionium*) *polyodon*, des îles de l'Amirauté, intermédiaire entre l'*H. tunbridgense* et l'*H. multifidum*; *Nephrodium microchlamys*, de la petite Kei, qui offre le port du *N. molle*; *Polypodium* (*Niphobolus*) *macropodum*, des îles Aru; *P.* (*Niphobolus*) *pachydermum*, de la petite Kei; *Polypodium* (*Phymatodes*) *millesorum*, voisin du *P. irioides*; *P.* (*Phymatodes*) *rampans*, très-voisin du *P. lycopodioides*; *Polypodium* (*Pleuridium*) *phlebiscopum*, voisin du *P. selligueoides*, du sommet de Ternate; *Polypodium* (*Pleuridium*) *Moseleyi*, de la même île, voisin du *P. palmatum*; *Acrostichum* (*Photinopteris*) *Thomsoni*, des îles de l'Amirauté, voisin de l'*A. drynarioides*.

On a Collection of Ferns made by Mr. William Pool in the interior of Madagascar; par M. J. G. Baker (*Journal of the Linnean Society*, vol. xv); tirage à part en brochure in-8° de 12 pages.

Cette collection contient 114 espèces, dont 28 nouveautés, ce qui est considérable pour la famille des Fougères. Ces nouveautés sont les suivantes : *Cyathea appendiculata*, *C. quadrata*, voisins du *C. canaliculata*; *C. discolor*, voisin du *C. dealbata*; *Alsophila bullata*, *A. vestita*, voisin de l'*A. paleolata* de l'Amérique méridionale; *Hymenophyllum Poolii*; *Lonchitis polypus*; *Pteris macrodon*, *P.* (*Litobrochia*) *platyodon*; *Lomaria* *pubescens, L. biformis; Asplenium Poolii, A.* (*Diplazium*) *madagascariense, A.* (*Diplazium*) *nemorale,* voisin comme le précédent du *Diplazium comorense* Baker; *Nephrodium* (*Lastrea*) *parallelum, N.* (*Lastrea*) *fibrillosum,* analogue par son port au *N. truncatum; N.* (*Lastrea*) *Sewellii; Polypodium Poolii,* voisin du *P. Sprucei; P. subpinnatum,* voisin du *P. villosissimum; P. deltodon,* voisin du *P. repandulum* de l'Inde; *P. devolutum,* voisin des *P. suspensum* et *celebicum; P.* (*Niphobolus*) *fissum, P.* (*Phymatodes*) *bullatum; Acrostichum schizolepis, Platycerium madagascariense* et *Lycopodium Pecten.* — Il est à remarquer que, prises dans leur ensemble, les différentes relations de ces espèces nouvelles ne trahissent point une affinité géographique spéciale, et que l'on trouve aussi dans la liste de M. Baker des espèces européennes, telles que l'*Asplenium Trichomanes,* le *Nephrodium Filix mas* et l'*Aspidium aculeatum.*

Ueber die Respiration von Wasserpflanzen (*Sur la respiration des plantes aquatiques*) ; par M. J. Bœhm (*Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften,* 1^re^ série, mai 1875, pp. 694-701).

M. Bœhm avoue lui-même n'être parvenu sur ce sujet, malgré des recherches antérieures (1), qu'à des résultats incomplets; il les précise cependant dans les termes suivants :

1. La quantité d'oxygène employée pour la respiration des plantes aquatiques est bien plus faible, toutes choses égales d'ailleurs, que celle que nécessitent les plantes terrestres. — 2. Les plantes aquatiques placées dans une atmosphère dépourvue d'oxygène, mais d'ailleurs indifférente, continuent à produire de l'acide carbonique par respiration interne, mais en quantité bien moins considérable que ne le font les plantes terrestres dans les mêmes circonstances.

Ueber eine mit Wasserstoffabsorption verbundene Gährung (*Sur une fermentation liée à l'absorption de l'hydrogène*) ; par M. Joseph Bœhm (*ibid.,* pp. 702-711).

1. Les plantes aquatiques mortes ont la propriété d'absorber de l'hydrogène. — 2. Cette absorption d'hydrogène cesse quand les plantes mises en expérience sont chauffées à 60° ou 80° C., dans des vases reposant sur le mercure. Quand les plantes sont remises à l'air, elles reprennent la faculté d'absorber l'hydrogène pendant la continuation de l'expérience. L'absorption d'hydrogène doit donc, d'après l'état actuel de la science, être considérée comme l'expression d'une fermentation. Dans cet état, les plantes aquatiques mortes ont une réaction alcaline. — 3. Beaucoup de plantes aquatiques, par exemple le *Fontinalis* et le *Ranunculus aquatilis,* présentent, quand elles sont cuites et plongées encore chaudes dans le gaz hydrogène, dont le dégagement continue, les phénomènes de la

---

(1) Voy. le *Bulletin,* t. XXI (*Revue*), pp. 52, 53.

fermentation butyrique, etc. — 4. Un gramme de filaments d'*Œdogonium* desséchés, pesé froid, absorbe plus de 40 c. c. d'hydrogène. Si les plantes aquatiques (*Spirogyra*) tuées par la dessiccation sont placées encore humides dans l'oxygène pur, on les voit absorber environ la cinquième partie du gaz employé à la formation de l'acide carbonique. — 5. Dans un mélange d'oxygène et d'hydrogène, l'absorption de ce dernier gaz s'arrête jusqu'à ce que tout l'oxygène ait disparu, soit absorbé, soit employé à la formation d'acide carbonique. — 6. Chez les plantes terrestres, on n'a observé jusqu'à ce jour aucune absorption d'hydrogène. Il semble que cette absorption soit réservée aux plantes qui peuvent, dans les marécages, fournir la fermentation dont le produit est le gaz des marais.

Sulla presenza costante dell' idrogene tra i prodotti della fermentazione alcoolica; par M. G. Cugini (extrait de la première année du journal *la Scienza applicata*); tirage à part en brochure in-8° de 9 pages.

La Scienza applicata, dirigée par M. le docteur Cugini, se publie depuis un an à Bologne. Ce savant a reconnu qu'il y a dans la fermentation alcoolique un dégagement d'hydrogène, et propose, pour l'expliquer, une nouvelle équation de cette fermentation. Il croit que l'émission de ce gaz n'est pas particulière aux espèces du genre *Saccharomyces*, mais qu'elle est commune à tous les Champignons qui végètent dans une atmosphère confinée et privée d'oxygène.

Zur Synonymie einiger *Hippocratea*-Arten; par M. J. Peyritsch (*Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften*, 1re série, 1874, pp. 401-423).

Ce mémoire est une critique de la monographie de M. Miers, faite à l'aide des nombreux matériaux que M. Peyritsch a eus à sa disposition en préparant les Hippocratéacées pour le *Flora brasiliensis*. Malheureusement cette longue critique ne consiste qu'en observations de détail, impossibles à reproduire. Nous devons à regret nous borner à constater d'abord que M. Peyritsch a une grande tendance à la réunion des types, et ensuite que l'on ne pourra s'occuper du genre *Hippocratea* sans consulter son mémoire.

Ueber die genetische Gliederung der Cap-Flora (*Sur les relations généalogiques de la flore du Cap*); par M. C. d'Ettingshausen (*Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften*, 1re série, mai 1875, pp. 613-638).

Ce mémoire se rattache à ceux du même auteur que nous avons analysés l'an dernier (voy. t. XXII, *Revue*, pp. 72 et 73). Le savant paléontologiste de Vienne a trouvé, parmi des fossiles de la Styrie et d'autres divisions de l'empire austro-hongrois, appartenant aux couches tertiaires, des types qui appartiennent à des genres de l'Afrique méridionale, ou sont même très-voisins d'espèces qui vivent aujourd'hui dans cette partie du monde. Des découvertes analogues ont été faites, dans les terrains tertiaires toujours, en Suisse par M. Heer, en Provence par M. de Saporta, dans l'Eubée par M. Unger. Bien entendu, M. d'Ettingshausen ne peut admettre que les types du Cap soient venus de ce pays en Europe, à l'époque tertiaire; c'est l'hypothèse contraire qui lui paraît vraisemblable. Il nous reste même encore, surtout dans la région méditerranéenne, des représentants de cet « élément accessoire sud-africain de la flore tertiaire ». Mais on en trouve aussi ailleurs, par exemple les *Hermannia* au Mexique, les Crassulacées au Brésil, les Ficoïdes dans la Nouvelle-Hollande, les *Melianthus* dans l'Inde orientale et les *Zygophyllum* dans l'Asie centrale : cet élément s'est produit en Europe, au commencement de l'époque tertiaire, mais à partir de l'étage pliocène il a commencé à céder la place.

M. d'Ettingshausen énumère les familles et les genres spéciaux ou caractéristiques de la flore du Cap. Ensuite il fait remarquer que même dans ce pays nombre d'éléments étrangers à sa flore, telle que nous la concevons et distinguons dans nos livres, y représentent les autres principales flores du globe. Cela prouverait qu'à l'époque tertiaire il y avait au Cap un mélange de types analogue à celui de la végétation tertiaire de l'Europe, et que par suite des changements de climats, l'un des éléments floraux de ce mélange a pris un développement prédominant, celui qui constitue aujourd'hui la « Flore du Cap » proprement dite, tandis qu'en Europe c'est un autre des éléments floraux tertiaires qui a rempli la scène moderne.

Die genetische Gliederung der Flora Australiens (*Les relations généalogiques de la flore d'Australie*) ; par M. C. d'Ettingshausen (*ibid.*, janvier 1874, pp. 542-550).

Chaque flore naturelle se compose de membres floraux (*Florengliedern*) qui sont nés de la distinction établie par la nature entre les éléments floraux correspondants (1). La flore australienne contient des membres fort différents, c'est-à-dire des types de l'Australie, de l'Inde orientale, de l'Océanie, de l'Amérique, de l'Afrique et même de l'Europe. — Ces membres de la flore ont procédé dans leur développement des éléments floraux analogues, dont chacun a mis au jour une postérité embrassant les divisions principales du règne végétal ; la variété de la flore totale résulte du perfectionnement respectif de chacun de ses membres. — Le degré de développement auquel les éléments floraux sont parvenus dans les diverses régions de l'Australie est relativement différent, ainsi que leur évolution en membres de la flore. Le type dominant se montre partout, mais surtout dans l'Australie occidentale; c'est dans l'Australie tropicale qu'il est le plus faible. — L'élément australien doit à l'époque tertiaire avoir eu en Australie même un plus grand développement qu'en Europe, où il n'avait qu'une importance accessoire. Son extension actuelle embrasse d'une manière incomparablement plus large l'ensemble des divisions du règne végétal, puisqu'il possède des familles entières qui manquent aux autres membres de la flore australienne, et qu'il offre plus de richesse dans beaucoup de familles dont ces derniers sont pourvus. — L'auteur examine ensuite, à l'aide de catalogues de genres, l'importance que présente dans la flore australienne chacun des types accessoires de cette flore. Le plus important d'entre eux est selon lui le type de l'Inde orientale : c'est dans l'Australie tropicale qu'il est le plus richement développé. Le type océanien atteint au contraire son épanouissement particulier dans l'Australie orientale. Le type américain appartient surtout à la région tropicale, le type européen à la côte orientale, représenté surtout par des genres monopétales ; la région méditerranéenne y prend dans l'ensemble de ce type une valeur particulière par les genres *Frankenia*, *Lavatera*, *Trigonella*, *Glycyrrhiza*, *Leuzea*, *Erythræa*, *Rochelia* et *Asperula*.— De même qu'en Europe, il est de toute vraisemblance que dans la Nouvelle-Hollande les éléments de la flore ne sont pas du même âge ; l'origine aussi bien que les phases progressives ou régressives de ces divers éléments n'ont pas eu lieu à des époques correspondantes. En Europe, les types floraux accessoires, le type australien et le type sino-japonais, remontent à la période crétacée. Mais tandis que le premier a atteint son grand développement depuis l'époque éocène jusqu'au milieu de la période miocène, le second est resté en retard dans l'éocène, pour évoluer plus longuement que dans le miocène inférieur, et atteindre son maximum dans l'étage de Lausanne. Tandis encore que le type principal de la flore européenne s'est déterminé après la terminaison de la période crétacée, n'a été que très-clair-semé dans le tongrien et a progressé jusqu'à l'époque actuelle, l'élément américain, au contraire, était né avant la fin de la période crétacée et avait pris son extension la plus large du miocène moyen au miocène supérieur inclusivement. C'est ce qui explique pourquoi la flore tertiaire de l'Europe est plus rapprochée de la flore actuelle de l'Amérique du Nord et du Mexique que de celle de l'Europe. — En terminant, M. d'Ettingshausen regrette avec raison l'insuffisance des données paléontologiques (1).

---

(1) Voy. t. XXII (*Revue*), pp. 71 et 72.

---

(1) Ce mémoire a été publié avec des développements plus considérables dans les *Denkschriften* de l'Académie de Vienne en 1875.

Vergrünungsgeschichte der Eichen von *Alliaria officinalis* (*Étude de la virescence des ovules de l'*Alliaria); par M. Lad. Čelakovsky (*Botanische Zeitung*, 1875, nos 9, 10, 11 et 12).

Une planche entière est employée par M. Čelakovsky à figurer les divers états anomaux observés par lui sur les ovules de l'*Alliaria*. Ces anomalies peuvent en général se résumer dans la production d'un petit limbe pédonculé et diversement découpé à la base et sur la partie médiane duquel il existe un mamelon qui rappelle le nucelle. Après avoir décrit ces diverses monstruosités et rappelé celles qu'il a déjà observées sur les *Anagallis* (*Flora*, 1874, n° 13), il traite de la manière théorique de considérer l'ovule. On a fait valoir, en faveur de la théorie qui considère l'ovule comme un bourgeon, les monstruosités qui montrent l'ovule transformé en un petit rameau muni de feuilles; on a pensé que ce rameau était le nucelle, allongé en axe, et qui par conséquent serait de nature axile. Mais a-t-on établi que le lieu d'origine de l'axe du rameau ovulaire chloranthié fût le même que celui du nucelle, avant de proclamer cette identité? Dans le plus grand nombre des cas, dit M. Čelakovsky, l'origine du rameau chloranthié est située plus bas que celle du nucelle; et même il représente dans une de ses figures un nucelle bien évident et recourbé (il s'agit d'une Crucifère) situé plus haut que le bourgeon. Il n'est donc pas possible de confondre le nucelle avec l'axe de formation anomale.

Zur Discussion über das Eichen; par M. L. Celakovsky (*Botanische Zeitung*, 1875, nos 13 et 14).

Dans ce second mémoire, l'auteur entre encore plus avant dans la discussion des théories relatives à la nature de l'ovule. Il énumère les raisons données en faveur de la théorie de l'ovule-bourgeon, la ressemblance extérieure de l'ovule et de ses tuniques avec un bourgeon, la situation terminale de beaucoup d'ovules, l'insertion du nucelle sur le sommet et des tuniques à la base du mamelon ovulaire, les transformations foliacées de l'ovule, la structure spéciale des Cycadées. M. Čelakovsky discute chacune de ces raisons et se flatte d'établir qu'aucune d'elles n'est fondée, et que la théorie qu'il combat est surtout établie sur une confusion faite entre une production nouvelle, terminale, et la véritable terminaison d'un axe préexistant. Au contraire il arrive par trois méthodes différentes à démontrer l'exactitude de la théorie de M. Brongniart, fortifiée non-seulement par ses propres observations, mais par celles de MM. Caspary, Cramer et Warming.

Die Frage nach der Gymnospermie der Cycadeen, erläutert durch die Stellung dieser Familie im Stufengang des Gewächsreichs (*La question de la gymnospermie des Cycadées, éclaircie par la situation de cette famille sur l'échelle du règne végétal*); par M. Al. Braun (extrait du *Monatsbericht der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin,* avril 1875) ; tirage à part en brochure in-8°, pp. 241-377).

Le grand mémoire que M. Braun a publié sous ce titre touche à presque toutes les questions les plus controversées actuellement, et avec une grande hauteur de vues. Dans l'impossibilité de le suivre dans toutes ses conséquences et ses allusions, nous nous bornerons à ce qui en fait l'essence. Comme les enveloppes du nucelle des Conifères, des Gnétacées et des Cycadées, dont la nature est contestée par les partisans et les adversaires de la théorie gymnospermique, offrent dans leur structure, aussi bien que dans leur mode de développement, la plus grande ressemblance avec d'autres formations indubitablement foliacées, on ne peut recourir pour l'élucidation de la difficulté ni à l'examen parfait, ni aux recherches d'organogénie ; il faut s'en remettre à la comparaison des Cycadées, qui sont surtout en question, avec les autres grandes divisions du règne végétal, et faire, à ce point de vue particulier, encore une application de la méthode naturelle. A ce propos, M. Braun entame une longue comparaison de la méthode naturelle avec les autres procédés d'investigation habituels aux naturalistes, et surtout aux botanistes. Il résulte de cette digression que la méthode naturelle est à proprement parler la seule digne du nom de méthode. La méthode *phylogénétique* (1), partout où nous pouvons l'employer, se réduit à une étude morphologique, et n'a de points d'attache directs qu'avec la paléontologie et l'élevage. M. Čelakovsky croit pouvoir lui substituer la méthode organogénique, qui du reste n'en différerait pas essentiellement. M. Braun répond que l'organogénie a besoin elle-même d'une méthode pour conduire à quelque résultat ; il est sévère pour certains travaux modernes qui doivent leur origine à l'étude du « voir venir », et qui, même soignés, se bornent à esquisser leur sujet sous une seule face. La théorie des métamorphoses n'est encore qu'un côté de la morphologie comparée ; c'est la même que M. Čelakovsky a tenté de rajeunir sous le nom de *Vergrünungsmethode.*

Après cette discussion générale, que nous abrégeons considérablement, M. Braun entre dans le vif de son sujet. Il n'a pas de peine à établir que les Cryptogames et les Phanérogames étant séparés par un large hiatus de la nature, les Cycadées sont placées du côté des Phanérogames, mais sur la rive. Il ajoute, ce qu'on enregistrera comme un aveu important, qu'aucun type paléontologique ne peut servir de pont sur le fossé. Mais si les Cycadées sont pour lui des Phanérogames, elles ne sont point des Dicotylédones.

---

(1) C'est la première fois que ce mot paraît dans la *Revue.* Il a été, croyons-nous, employé d'abord par M. Strasburger, en 1874, dans son grand mémoire sur les Conifères. De φῦλον, race, genre, et de γένεσις, ce terme est tout simplement l'équivalent abrégé de « théorie de la descendance ».

Il entre longuement dans l'examen de la structure détaillée de chacun de leurs organes, et, suivant le principe qui le guide dans son mémoire entier, cherche dans la structure des Conifères des renseignements sur certains points encore mal éclaircis dans celle des Cycadées. Le pollen multiloculaire des Cycadées, analogue aux microsporanges des Rhizocarpées, les rapproche des Cryptogames supérieurs plus que leurs organes femelles. Quant à ceux-ci, M. Braun énumère et même fortifie les raisons qui militent contre la gymnospermie, et cela surtout d'après l'examen des Conifères. Le tégument de l'ovule des Cycadées, d'après des observations faites sur plusieurs espèces de *Zamia*, commencerait par trois ou quatre origines distinctes (*Primordien*). Il attribue cette enveloppe à des feuilles carpellaires, et non-seulement à cause de son mode de développement (qui procède ordinairement par deux points d'origine opposés), mais par la difficulté qu'on éprouve, quand on regarde les ovules des Conifères comme des ovules nus, à trouver en dehors d'eux toujours une feuille carpellaire correspondante. Si la gymnospermie était vraie, cette feuille ne devrait-elle pas avoir simplement et constamment la même forme? Quand l'ovule devient terminal, comme dans les *Taxus* et les *Torreya*, il n'y a plus rien qui ressemble à la feuille carpellaire étalée, et les deux lèvres de l'enveloppe la plus extérieure de l'ovule sont en croix avec les deux dernières feuilles supérieures du rameau, ce qui semble bien les signaler comme deux feuilles ovariennes. Pour les Gnétacées, la question est, on le sait, bien plus facile à cause de l'existence de plusieurs enveloppes, et il est même probable que si parmi les anciens Gymnospermes on n'eût connu que les *Gnetum*, il n'eût jamais été question de la théorie de la gymnospermie.

Cependant M. Braun insinue que l'enveloppe extérieure des Gnétacées, dépourvue de stigmate, ne représente guère qu'un périgone, et laisse par conséquent la question indécise. Il cherche à prouver par des raisons réellement *phylogénétiques* que l'ovule naît toujours d'une feuille. Il en est bien certainement ainsi de l'*ovule neutre* des Cryptogames supérieurs, c'est-à-dire du sporange des Fougères (1), qui contient en puissance les deux sexes. Il en est de même chez les Phanérogames du pollen qui naît de la feuille staminale, et de l'ovule qui naît de la feuille carpellaire. D'ailleurs les Cycadées, placées à la limite des Phanérogames, du côté des Cryptogames, sont évidemment plus rapprochées, parmi ces derniers, des Fougères que de tout autre ordre, et il y a des Cycadées dont l'ovule n'a pas même de tégument du tout; on n'y saurait voir un ovaire. La méthode naturelle procédant, par transitions graduées, doit nous faire concevoir qu'après la fronde des Fougères produisant des sporanges nus (2) il a dû exister des feuilles carpellaires proprement dites, mais encore ouvertes autour de l'organe femelle. M. Čelakovsky supposait que ce type avait dû exister dans les périodes géologiques antérieures ; M. Braun croit qu'il existe encore dans la période actuelle et qu'il est représenté par les Cycadées. On voit que les raisons par lesquelles il appuie la gymnospermie sont à peu près purement philosophiques.

---

(1) Cela pourrait se dire encore mieux de la spore.

(2) L'indusium n'est qu'un soulèvement de l'épiderme, persistant ou non.

En terminant, il décrit trois Cycadées nouvelles, de la Nouvelle-Grenade, qui ont été introduites par le collecteur Wallis dans l'établissement de M. Veitch.

Zur Teratologie der Ovula; par M. J. Peyritsch. In-4° de 25 pages, avec 3 planches lithographiées. Vienne, 1876. En commission chez F. A. Brockhaus à Leipzig.

Un mémoire de M. Cramer, que nous avons analysé il y a longtemps (t. XI, p. 198), contenait l'histoire de la théorie ovulaire, qui remonte, comme on sait, aux travaux de Reissek et de M. Brongniart, et qui suscite encore aujourd'hui de nombreux mémoires. Les uns regardent les formations ovulaires comme de nature purement foliacées, les autres se refusent à ne pas y voir au moins un élément axile. On s'est généralement adressé aux faits tératologiques, suivant une méthode blâmée par quelques-uns. M. Peyritsch a cherché à la même source de nouvelles indications. Il a étudié principalement des chloranthies. Des monstruosités ont été observées par lui sur les plantes suivantes : *Scrofularia nodosa*, *Stachys palustris*, *Myosotis palustris*, *Rumex scutatus*, *Arabis hirsuta*, *Sisymbrium Alliaria*, *Cheiranthus fruticosus* et *Salix Caprea*. Quant à sa conclusion, M. Peyritsch n'en donne aucune qui soit bien nette. Il admet deux types ovulaires. Dans l'un, l'axe formerait la plus grande partie de l'ovule ; dans l'autre, ce serait au contraire la feuille, et il existerait de nombreuses transitions entre ces cas extrêmes. Il fait observer d'ailleurs que l'axe et la feuille n'ont pas des valeurs morphologiques absolues. Le nucelle serait l'axe de l'ovule, si l'on tient à considérer ce dernier comme un bourgeon, et les téguments en seraient les feuilles. Dans cette dernière hypothèse, comment se fait-il qu'il ne se montre pas plus souvent deux feuilles au lieu d'une à la base de l'ovule virescent, quand il y a tant de plantes chez lesquelles le jeune rameau débute par deux feuilles opposées? Ce serait particulièrement vrai des Labiées. Si leur ovule était un bourgeon, il devrait avoir deux téguments au lieu d'un seul. M. Peyritsch affirme que rien dans l'étude organogénique non plus que dans l'étude histologique ne fournit un point d'appui certain à l'ancienne théorie, d'après laquelle l'ovule serait uniquement formé de petites feuilles. Quant aux faits tératologiques, ils montrent les ovules tantôt réduits aux excroissances les plus simples, tantôt transformés en véritables petits rameaux.

Histoire et bibliographie de la botanique horticole en Belgique au XIX^{e} siècle. Discours prononcé au Congrès de botanique horticole réuni à Bruxelles, le 1er mai 1876, par M. Éd. Morren (extrait de *la Belgique horticole*, 1876, p. 235) ; tirage à part en brochure in-8° de 21 pages. Gand, impr. Annoot-Braeckmann, 1876.

Le point de départ pris par l'auteur est à l'origine même d'une ère nouvelle de prospérité et de rénovation. Le premier document coté par lui est le *Catalogue des plantes du jardin botanique de Gand*, par Couret-Villeneuve (1802), la première pierre de tout l'édifice de l'horticulture scientifique moderne en Belgique. C'est encore à la ville de Gand que revient l'honneur d'avoir constitué la première Société libre (Société d'agriculture et de botanique), société qui ouvrit la première des concours internationaux : exemple généralement suivi dans les grandes villes de la Belgique pour la fondation de Sociétés et l'organisation des expositions. Ce zèle mis en commun aboutit à la formation de la Fédération, qui date de 1860. Pour la première fois en 1864, un congrès de botanique horticole a été ouvert à Bruxelles, en même temps que l'exposition internationale organisée par la Société de Flore. L'élan que ces concours imprimèrent au commerce des plantes donne à M. Morren l'occasion de rappeler ce qu'ont fait pour l'horticulture les voyageurs belges, et notamment M. J. Linden, dont l'activité ne cesse d'enrichir nos serres de contingents nouveaux. Il considère ensuite les ouvrages consacrés à l'horticulture, ceux de Drapiez, compilateur d'origine française, puis les divers recueils horticoles de Belgique, dont plusieurs comptent aujourd'hui de nombreux volumes. On trouvera dans le discours de M. Morren des documents intéressants pour l'histoire de ces publications, dont les changements de nom et de rédacteur rendent la consultation parfois difficile. Dans une évaluation d'un caractère nécessairement un peu approximatif, M. Morren évalue à un million et demi de francs la somme que la botanique horticole a déjà appliquée, en Belgique seulement, depuis 1830, à la publication de ses archives générales ; il fait ressortir le rôle que les pouvoirs publics ont pris en soutenant cette branche de l'activité nationale, notamment par l'agrandissement du Jardin botanique de l'État à Bruxelles, si richement doté et si largement pourvu, qu'il doit prendre rang un jour parmi les établissements les plus considérables de l'Europe.

Un long *Index bibliographique* accompagne ce *Discours* imprimé.

Hortus botanicus Panormitanus, sive plantæ novæ vel criticæ quæ in horto botanico Panormitano coluntur, descriptæ et iconibus illustratæ ; par M. Todaro. T. I^{er}, fascicules 1-5, chacun in-folio de 8 pages et 2 planches. Palerme, 1875.

Le premier fascicule représente deux espèces établies par l'auteur, le

Biancœa scandens et l'*Erythrina insignis*. Le genre *Biancœa* est créé pour certains *Cæsalpinia*, tels que les *C. Sappan*, *C. mimosoides*, *C. ferox*, *C. sepiaria*, etc., qui devraient être placés entre les *Cæsalpinia* types (par ex. : le *C. brasiliensis*) et les *Guilandina*.

Les fascicules ultérieurs font connaître les plantes suivantes : *Duranta stenostachya* Tod., *Fourcroya elegans* Tod., *Botryanthus breviscapus* Tod., *B. Sartorii* Tod., *Iris Statellæ* Tod., *Serapias elongata* Tod., *S. Lingua* L., *S. longipetala* Poll., *Agave cæspitosa* Tod. et *A. microcarpa* Tod.

BIBLIOGRAPHIE.

Descrizione istologica del fusto della *Periploca græca;* par M. A. Mori (*Nuovo Giornale botanico italiano*, janvier 1876).

Illustrazione di une Papaiacea poco nota (*Vasconcellosia hastata* Car.); par M. T. Caruel (*ibid.*).

Sui fiori di *Ceratophyllum;* par M. T. Caruel (*ibid.*).

Osservazioni sul *Cynomorium;* par M. T. Caruel (*ibid.*).

Beobachtungen über die Blattgalle und deren Erzeuger (*Recherches sur les galles des feuilles de la Vigne et sur les insectes qui les produisent*); par M. le chevalier Gustave de Haimhoffen (*Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1875, pp. 803-810).— Description du *Cecidomyia œnophila*, n. sp.

Ueber 4 Sorten von Vanille, par M. Becker (*Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westfalens*, 1874, *Sitzungsberichte*, pp. 81-83). — Des quatre sortes de Vanilles que M. le pharmacien Becker décrit, la première, la plus répandue, est le fruit du *Vanilla planifolia* Andrews, la seconde est attribuée par lui au *Vanilla microcarpa* Lemaire, peut-être identique avec le *V. chica* Rchb. f. Quant aux deux autres sortes, il n'a pu les identifier.

Ueber periodische Bewegungen der Blätter (*Sur les mouvements périodiques des feuilles*); par M. Pfeffer (*ibid.*, *Sitzungsberichte*, pp. 19 et 158). — La plupart des opinions exprimées par M. Pfeffer dans ce mémoire sont reproduites par lui dans ses *Physiologische Untersuchungen*.

Note sur les Tulipes du Lyonnais; par M. H. Perret (*Annales de la Société botanique de Lyon*, troisième année, n° 2, pp. 94-95).

John Joseph Bennett, *Notice biographique et bibliographique*, par M. William Carruthers (*The Journal of Botany*, avril 1876, pp. 97-105).

List of the marine Algæ of the United States, with notes of new and imperfectly known Species; par M. W. G. Farlow (*Proceeding of the American Academy of Arts and Sciences*, nouvelle série, vol. II, 1875, pp. 351-380).

NOUVELLES.

(15 décembre 1876.)

— Par décret en date du 1er octobre 1876, M. Heckel, professeur d'histoire naturelle à l'École supérieure de pharmacie de Nancy, est nommé professeur à la Faculté des sciences de Grenoble.

— Par décret en date du 1er octobre 1876, M. Millardet, docteur ès sciences, est nommé professeur de botanique à la Faculté des sciences de Bordeaux.

— M. Éd. Tison, docteur ès sciences, a été nommé professeur de botanique à l'Université catholique de Paris.

— M. L.-R. Tulasne a fait récemment don de sa bibliothèque à l'Université catholique de Paris.

— Le 27 juin dernier est mort à Berlin le célèbre naturaliste Ehrenberg, connu par ses beaux travaux sur les êtres microscopiques, et en particulier sur les Diatomées. Ehrenberg était né le 19 avril 1795.

— Nous devons annoncer la perte déplorable d'un jeune botaniste allemand, M. W. Velten, adjoint à l'école forestière de Vienne, qui s'est tué le 26 août dernier en tombant d'un pic élevé pendant une excursion botanique dans le Tirol.

— Le *Stachys italica* Mill., espèce nouvelle pour la flore française, a été recueilli aux environs de Marseille. Il diffère du *S. germanica* L. par sa tige à peine laineuse, par ses feuilles chagrinées, oblongues, obtuses et non largement ovales-lancéolées, vertes et peu laineuses en dessus; par son calice incurvé, nervié, à sépales plus longs et plus étroits; enfin par sa corolle à lèvres plus longues et divariquées. M. Honoré Roux l'a trouvé dans les lieux incultes du vallon de Peiro-Rédanne, entre Cassis et la Ciotat, le 11 juin 1871. Depuis, le *S. italica* a été observé sur plusieurs points des Bouches-du-Rhône.

— La seconde floraison des Lilas a été observée cette année au parc de Bouilly, près Orléans, en octobre dernier.

— Encore un fait de floraison anticipée, dû à la température exceptionnellement douce de cet hiver. On signale, dans un jardin des environs d'Arras, un Cognassier du Japon dont les branches, à la mi-décembre, étaient entièrement recouvertes de feuilles nouvelles; entre chaque bouquet de feuilles s'étalaient de magnifiques grappes de fleurs entièrement épanouies.

— Plusieurs notes contenues dans les *Verhandlungen* de la Société zoologico-botanique de Vienne pour 1875 annoncent que l'on a observé dans cette ville un Saule pleureur portant sur ses branches des chatons mâles et des chatons femelles.

— M. Sisley, de Lyon, vient d'introduire un *Pelargonium* à fleurs jaunes : le *P. oblongatum*, à racine tubéreuse, à tige herbacée, fleurissant en juin et juillet.

— L'*Hymenophyllum tunbridgense* Sw. a été recueilli l'année dernière dans le Grand-Duché de Luxembourg, à Beaufort, près de la frontière prussienne. Cette plante, découverte jadis dans cette localité par M. Du Mortier, n'y avait pas été retrouvée.

— M. Boutin, ayant analysé des racines de Vignes américaines (*Vitis æstivalis, V. cordifolia* et *V. Labrusca*), a reconnu que ces racines contiennent 5 pour 100 d'un astringent, l'acide malique, qu'on ne trouve pas dans celles de notre *V. vinifera*. De plus les racines des cépages américains renferment des principes résineux dans la proportion de 8 pour 100, et leurs écorces elles-mêmes dans la proportion de 15 pour 100. M. Fabre pense que la cause de leur résistance au Phylloxera gît dans ces principes résineux. Dès que la racine du cépage est piquée par l'insecte, une exsudation presque immédiate a lieu, les principes résineux se répandent par la piqûre, cicatrisent la blessure faite par l'insecte, et empêchent ainsi l'écoulement de la séve.

— La Société hollandaise des sciences, dont le siége est à Harlem, a tenu sa 124ᵉ réunion générale, le 20 mai 1876. Dans cette réunion, la médaille d'or de la fondation Boerhaave a été décernée à M. W. Hofmeister, professeur de botanique à l'Université de Tubingue, pour ses recherches comparatives sur le développement des Cryptogames supérieurs et des Phanérogames.

— Nous avons rendu compte, il y a quelque temps (1), de l'ouvrage de M. Ch. Darwin sur *les Plantes insectivores*. Une traduction vient d'en être publiée en allemand par M. J. Victor Carus (Stuttgart, chez Schweizerbart, 1876).

— La librairie Reinwald et Cⁱᵉ vient de mettre en vente un nouveau volume de M. Ch. Darwin, la traduction des *Climbing Plants*, qui paraît en français, sous le titre de : *Les mouvements et les habitudes des plantes grimpantes*, traduit par le docteur Richard Gordon et orné de 13 figures dans le texte. Ce volume sera suivi sous peu de la traduction des *Insectivorous Plants*, avec laquelle il formera le complément des ouvrages publiés par ladite librairie.

— M. B. Renault a publié dernièrement *in extenso*, dans les *Mémoires des savants étrangers*, ses recherches sur le genre *Botryopteris*. Nous avons déjà fait connaître (t. XXII, *Revue*, p. 72) en quoi consistaient essentiellement les découvertes de M. Renault, d'après le rapport élogieux de M. Brongniart.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XXII (*Revue*), p. 231.

— M. Éd. Morren a publié dernièrement une quatrième édition de sa *Correspondance botanique.*

— M. O. Beccari est de retour de son voyage botanique aux Moluques et à la Nouvelle-Guinée. Après cinq ans d'absence, il est revenu en bonne santé à Florence, le 19 juillet dernier.

— M. E. Houberdon, rue de Viller, 33, à Lunéville, est chargé de la vente d'un herbier renfermant environ 11 000 espèces tant européennes qu'exotiques, formant 65 cartons ou volumes in-folio et classé d'après le système de Linné. Un catalogue manuscrit de l'herbier lui est annexé.

— M. le docteur K. Prantl vient de publier chez W. Engelmann, à Leipsick, une deuxième édition augmentée de son *Lehrbuch der Botanik für Mittelschulen.*

— La Société vient de faire une perte douloureuse dans la personne de M. Thémistocle Lestiboudois, ancien conseiller d'État, ancien professeur de botanique à la faculté des sciences de Lille, dont le compte rendu des séances rappellera les titres scientifiques. La perte de ce savant distingué ouvre une nouvelle vacance parmi les correspondants de la section de botanique de l'Académie des sciences.

— L'Académie des sciences a, dans sa séance du 8 janvier, nommé M. Van Tieghem membre de l'Académie, dans la section de botanique, en remplacement de M. Ad. Brongniart. M. Van Tieghem a obtenu 31 suffrages contre 27 donnés à M. Baillon. La section, par l'organe de M. Duchartre, avait présenté en première ligne, M. Van Tieghem ; en deuxième ligne, M. Baillon ; en troisième ligne, *ex æquo,* MM. Bureau et Prillieux.

— La vente de la bibliothèque de M. Ad. Brongniart a eu lieu en décembre. Elle a produit environ 32 000 francs. Le catalogue, préparé par les soins de M. le professeur Bureau et de quelques autres membres de notre Société, classé par M. l'abbé Chaboisseau, notre archiviste, a été tiré à 2500 exemplaires et adressé à tous nos membres. On a eu l'heureuse idée de faire imprimer à part la liste des prix d'adjudication, *certifiée conforme par le commissaire-priseur;* elle sera adressée *franco* par la poste contre envoi de 60 *centimes* en timbres-poste, à M. Deyrolle, l'expert chargé de la vente (23, rue de la Monnaie, à Paris). Nous engageons toutes les personnes qui ont acheté des livres à cette vente à vérifier soigneusement leurs prix sur cette liste *authentique.*

Le Rédacteur de la Revue,
Dr Eugène Fournier.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du *Bulletin,*
Ed. Bureau.

PARIS. — IMPRIMERIE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

(NOVEMBRE-DÉCEMBRE 1876.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. Savy, libraire de la Société botanique de France, boulevard Saint-Germain, 77, à Paris.

Éléments de botanique, comprenant l'anatomie, l'organographie, la physiologie des plantes, les familles naturelles et la géographie botanique ; par M. P. Duchartre. Deuxième édition, revue et corrigée, avec 530 figures dessinées d'après nature par A. Riocreux et intercalées dans le texte. Un volume in-8° de 1266 pages. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1876-1877.

Comme nos lecteurs ont à peu près tous entre les mains la première édition des *Éléments* de M. Duchartre, ils n'attendent pas de nous, sans doute, que nous leur fassions connaître le plan de cet ouvrage. Nous nous bornerons à insister sur les développements considérables qu'il a reçus pour être maintenu au courant d'une science souvent progressante, toujours variable. Les additions les plus considérables se trouvent dans la partie qui traitait des Cryptogames, et qui a doublé d'étendue dans cette deuxième édition. La reproduction des Nostocs par spores, les observations de M. Pringsheim sur l'*Hydrodictyon*, celles de M. Juranyi sur la morphologie des *Œdogonium*, de M. Sirodot sur les *Batrachospermum*, de M. Cornu sur la copulation des *Ulothrix* et sur les Saprolegniées, de M. Pfitzer sur la reproduction des Diatomées, lui ont fourni des développements dont on appréciera l'importance. L'article relatif aux Myxomycètes suggère la même remarque. M. Duchartre admet que ces petits êtres sont des végétaux et viennent se placer tout près des Champignons ; ils formeraient pour lui une classe particulière qui dans la série ascendante se placerait avant ces derniers. Dans le chapitre suivant, M. Duchartre reconnaît que la théorie qui consiste à regarder un Lichen comme réunissant une Algue et un Champignon thécasporé a été rendue aujourd'hui tout au moins fort vraisemblable. La reproduction des Lycopodiacées est éclaircie à l'aide des observations de MM. Millardet et Pfeffer.

Au deuxième rang, sous le rapport de l'augmentation, se place le premier livre, qui est relatif à l'anatomie des plantes. Le texte en a été presque entièrement remanié, et il a reçu de nombreuses additions, dont les principales sont relatives : à l'organisation des cellules, à leur naissance et à leur multiplication, à leur union en tissu, à la composition chimique de leur membrane, aux marques tracées sur celle-ci, etc.; à l'obstruction des vaisseaux par des formations cellulaires internes; à l'origine et à la structure des laticifères, ainsi qu'à leur situation dans les plantes; à la constitution et au développement de l'amidon; à l'inuline, à l'aleurone; à la chlorophylle envisagée quant à son état, à sa composition, à sa présence dans des plantes non vertes, aux déplacements de ses grains; aux cristaux; à la silice; enfin à l'épiderme. M. Duchartre a dû se prononcer sur certaines questions controversées. On enregistrera avec intérêt des déclarations telles que la suivante (p. 170).

« Cette division des organes végétatifs en axe et appendices, bien qu'elle ait été et soit encore tous les jours l'objet de vives critiques, est certainement celle qui concorde le mieux avec la nature des choses. Je crois que, sans vouloir lui attribuer dans tous les cas sans exception une valeur rigoureusement mathématique, sans penser surtout à la baser sur un caractère partout et toujours absolument invariable, on doit la conserver comme la base la plus solide que nous connaissions pour un classement méthodique et naturel des organes végétatifs. » — Et ailleurs (p. 436) : « La nature semble ne pas établir toujours une distinction rigoureuse entre les axes et les appendices, puisque, si elle fait naître habituellement les seconds des premiers, elle fait aussi provenir, dans certains cas, les premiers des seconds ». M. Duchartre cite à ce propos les cas où de petits fragments de feuilles donnent naissance à un végétal : *Cardamine*, *Nasturtium*, feuilles des plantes bulbeuses, Oranger, *Gloxinia*, *Begonia*, et notamment certaines Cyrtandracées, entre autres le *Streptocarpus Saundersii* Hook., qui pendant ses trois ou quatre premières années ne montre qu'une très-grande feuille appliquée sur le sol, après quoi, de la côte de cette feuille et vers sa base, naissent, l'un après l'autre et l'un devant l'autre, plusieurs longs rameaux qui se subdivisent. Relativement aux plantes carnivores, M. Duchartre se tient dans une réserve prudente, en l'absence d'une démonstration complète de l'absorption des produits plus ou moins liquéfiés à la surface de certaines feuilles sécrétant un liquide acide (1).

L'augmentation reçue par le deuxième livre, qui traite des organes composés et de leurs fonctions, est moins importante. Les principales additions de l'auteur s'y rapportent : 1° quant à la tige, à sa ramification, à sa structure et à son développement pendant la première année, à son accroissement terminal, à sa structure chez les Cycadées, chez les Monocotylédones susceptibles d'un grossissement continu, chez les Lycopodiacées et les Mousses, à la couche subéreuse, aux lenticelles, etc.; 2° quant à la racine, au développement des Cuscutes, du Gui et des parasites phanérogames en général, à la structure et au développement tissulaires considérés chez les Dicotylédones, les Monocotylédones et les Cryptogames vasculaires, à la formation première de la pilorrhize, à la production des racines secondaires et adventives, etc.; 3° quant à la feuille, à sa structure anatomique particulièrement chez les Cryptogames, à la comparaison de ses tissus avec ceux de la tige, aux feuilles de la Sensitive, notamment à la structure de leur organe moteur, au mécanisme de leurs mouvements, etc. ; 4° quant aux organes de la reproduction, au développement de l'anthère et du pollen, aux conditions qui déterminent l'émission du tube pollinique, à la nature morphologique des ovules, à la dichogamie, au di- et au trimorphisme floral, au développement tissulaire de l'embryon, à la fécondation et à l'embryogénie des Conifères, etc.

---

(1) Voyez plus haut, p. 154.

Méthode générale d'analyse du tissu des végétaux ; par M. E. Fremy (*Comptes rendus*, séance du 11 décembre 1876).

M. Fremy précise dans ce mémoire les caractères chimiques des corps, déjà découverts par lui il y a longtemps, dont l'association organique constitue les tissus des végétaux, et qui sont les corps cellulosiques (cellulose, paracellulose et métacellulose), la vasculose, la cutose, la pectose, le pectate de chaux, les substances azotées et les matières minérales diverses.

La cellulose est le corps cellulosique qui se dissout immédiatement dans le réactif de Schweitzer; la paracellulose, celui qui ne s'y dissout qu'après l'action des acides, et qui constitue les tissus utriculaires de certaines racines, ainsi que les cellules épidermiques des fruits ; la métacellulose, insoluble dans ce réactif, mais soluble dans l'acide sulfurique à 2 atomes d'eau, se rencontre principalement dans les Champignons et les Lichens : c'est la fungine de Braconnot.

Tandis que la cellulose n'est pas sensiblement altérée par les dissolutions alcalines, la vasculose s'y dissout sous l'influence de la pression, propriété utilisée dans la fabrication du papier de paille et de bois. La vasculose se dissout rapidement dans les corps oxydants, qui la changent en un acide résineux soluble dans les alcalis. Elle forme la partie lourde des tissus ligneux, et abonde dans les bois durs et dans les concrétions pierreuses des poires ; les coquilles de noix et de noisettes, les noyaux d'abricots en contiennent souvent plus de la moitié de leur poids. Un travail important sera publié ultérieurement sur la vasculose par M. Fremy, en collaboration avec M. Urbain.

La cutose constitue la cuticule des plantes ; c'est l'association de la cutose et de la vasculose qui forme le tissu décrit par M. Chevreul sous le nom de subérine. La cutose se dissout à la pression ordinaire dans les solutions étendues de potasse ou de soude ; sous l'action de l'acide azotique, elle produit de l'acide subérique.

Pour séparer les trois corps dits par lui cellulosiques, M. Fremy fait usage d'abord du réactif cuivrique et ensuite de la potasse, agissant à la pression ordinaire ou à une pression plus forte; le premier réactif dissout la cellulose; la potasse à la pression ordinaire attaque la cutose, et dans le dernier cas la vasculose.

Quant à la pectose et aux pectates, on sait que M. Fremy les a étudiés avec de grands détails dans des mémoires précédents.

Recherches sur la structure, le mode de formation et quelques points relatifs aux fonctions des urnes chez le *Nepenthes distillatoria;* par M. Faivre (extrait des *Mémoires de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Lyon,* t. XXII); tirage à part en brochure in-4° de 39 pages avec 2 planches. Lyon, Association typographique, 1877.

Les derniers documents introduits dans la science sur la structure des urnes des *Nepenthes* étaient dus à M. Hooker (1). La thèse inaugurale de M. Wünschmann est du 18 décembre 1872.

L'urne du *Nepenthes,* à sa face interne, comme la lame foliacée pétiolaire à sa face supérieure, a un épiderme sans stomates, deux assises cellulaires; la face externe de l'urne et la face inférieure de la lame ont au contraire des stomates, et l'épiderme y présente une seule rangée de cellules. Quant à la chlorophylle interposée entre les deux épidermes, elle est toujours plus abondante vers la face exposée à la lumière, c'est-à-dire vers la face supérieure du limbe et vers la face externe de l'urne.

Les ailes de l'urne sont des replis de l'épiderme externe et du mésophylle de l'urne, parcourus dans leur longueur par deux faisceaux fibro-vasculaires à trachées situées vers la face interne.

Le bourrelet qui entoure l'orifice est constitué par une succession de petits arceaux cornés, comme à cheval sur la paroi de l'urne.

L'auteur décrit des glandes en grappe qui déversent à ce niveau les produits de leur sécrétion, sans doute le liquide sucré que M. Hooker a signalé.

La nervure médiane, entre le limbe qui l'émet et l'urne par laquelle elle se termine, renferme, au centre, des cellules formant comme une région médullaire, qu'entoure une zone de faisceaux fibro-vasculaires peu nombreux: l'un d'eux isolé, plus volumineux, plus central; entre les faisceaux, un parenchyme qui se perd dans la zone corticale, etc. Vers la base de la jeune urne, on voit au centre du parenchyme médullaire une fente étroite, première trace de la cavité de l'urne, que borde bientôt une zone cellulaire de nouvelle formation: la fente grandit, ses deux lèvres s'écartent, la cavité de l'urne apparaît bordée de son nouvel épiderme, et le parenchyme médullaire a disparu. Bientôt on constate sur les côtés de la face aplatie l'apparition de deux saillies dues à un plissement du parenchyme et de l'épiderme extérieur : telle est l'origine première des ailes. A ce moment s'accuse, sur le milieu de la face antérieure de l'urne, une légère dépression, qui est l'origine de l opercule. L'urne et l'opercule ne sont jusqu'alors qu'une même partie offrant une même structure. Plus tard, la paroi de l'urne se coupe obliquement, la valve qui s'en détache constitue l'opercule, et sur le rebord de cette urne se produit le bourrelet : les glandes de l'urne et celles du bourrelet naissent ultérieurement.

---

(1) Voyez le *Bulletin,* t. XXII, *Revue,* p. 227.

M. Faivre s'est convaincu que le liquide de l'urne est normalement produit, comme l'ont pensé la plupart des physiologistes, par la plante elle-même. Il a voulu examiner si l'urne est capable d'absorber du liquide versé dans son intérieur. Il dit s'être convaincu de la réalité de ce fait par l'expérience, et avoir remarqué combien le liquide versé dans les urnes profitait à leur développement. Il a été constaté, dit-il, par un horticulteur distingué, M. Malingré, sur d'autres plantes à ascidies, les *Sarracenia*, que nombre de pieds étant demeurés sans arrosement, ceux-là seuls ont résisté qui présentaient des ascidies, et dont les ascidies renfermaient du liquide. Il n'est donc pas douteux, dit M. Faivre, qu'une certaine quantité de liquide ne puisse être absorbée par la surface interne des urnes, ni que la plante ne puisse en bénéficier. Cette absorption a lieu probablement à la région glanduleuse, sans doute par la surface épidermique interglandulaire ; en tout cas ce n'est pas par l'intermédiaire des stomates, puisque ces organes font défaut à la surface interne de l'ascidie des *Nepenthes* (1).

La Digestion végétale. Note sur le rôle des ferments dans la nutrition des plantes (*La Belgique horticole*, 1876) ; tirage à part en brochure in-8° de 50 pages. Gand, impr. C. Annoot-Braeckman, 1876.

M. Morren élargit singulièrement dans ce mémoire (2) le sujet dont il s'était occupé précédemment en considérant les plantes carnivores. Tandis que la *digestion végétale*, fort contestée d'ailleurs, ne s'étendait guère qu'à la propriété de rendre solubles les substances animales déposées à la *surface extérieure* des feuilles de *Drosera* ou d'autres végétaux dits carnivores ou insectivores, maintenant, suivant une théorie développée à un autre point de vue et à une époque antérieure par M. Cl. Bernard, M. Morren considère comme un phénomène de digestion, chez les plantes, tout acte physiologique qui a pour but et pour résultat de rendre soluble *dans le tissu intérieur* de ces plantes une matière amylacée ou albuminoïde auparavant insoluble, et d'en préparer ainsi l'assimilation. Le végétal est le siége de trois fonctions, bien distinctes et consécutives : l'élaboration, la digestion et l'assimilation.

---

(1) M. Faivre a résumé lui-même les points principaux de ses recherches sur ce sujet dans une note insérée aux *Comptes rendus*, séance du 11 décembre 1876.

(2) Communiqué à l'Académie royale de Belgique, dans sa séance du 21 octobre 1876.

La première, propre aux plantes, confiée par la nature à la chlorophylle, et qui manque aux végétaux privés de ce principe, consiste dans la formation d'hydrates de carbone, entreprise au moyen de l'acide carbonique et de l'eau ; elle marque le premier effort de la nature vivante sur la nature inorganique. La digestion s'exerce par un protoplasma en mouvement, activé par l'oxygène dont la présence est nécessaire à la manifestation du phénomène. Elle consiste dans une hydratation accompagnée d'un changement moléculaire de la matière digérée qui est dissoute et rendue mobile.

L'assimilation est l'application définitive de cette matière à l'organisme. L'amidon est créé par la première de ces fonctions, par la seconde il passe à l'état de glycose et circule ; par la troisième il est rejeté à la surface du protoplasma, se solidifie en perdant l'eau qui le rendait mobile et en prenant un nouveau groupement moléculaire : la cellulose est née.

M. Morren admet que la solution des hydrates de carbone solubles est effectuée par un ferment. Les ferments, dit-il, sont bien plus considérables dans l'économie végétale et jouent un bien plus grand rôle qu'on ne le supposait (1). Ces considérations amènent une comparaison étroite entre les phénomènes de la vie végétale et ceux de la vie animale, telle que la poursuit depuis plusieurs années M. Cl. Bernard. Elles tendent en outre à prouver qu'il n'y a rien d'extraordinaire dans les phénomènes de digestion extérieure attribués aux plantes carnivores. D'ailleurs, dit M. Morren, il n'est pas encore établi que les produits de cette digestion extérieure soient utilisés pour la nutrition, et encore moins qu'ils soient indispensables (2).

Account of some experiments on *Dionæa Muscipula* ; par M. Thos. A.-G. Balfour (*Transactions and Proceedings of the Botanical Society*, 1875, vol. XII, part 2, pp. 334-369).

Ce mémoire, renfermé dans un volume qui n'est parvenu à la Société qu'au mois de février 1877, est annoncé ici trop longtemps après sa date véritable, puisqu'il a été lu devant la Société d'Edimbourg le 10 juin 1875, et qu'il est par conséquent antérieur à celui de M. Morren. L'auteur a fait de nombreuses expériences, consécutives à celles de M. Hooker, sur l'irritabilité, la contractilité des feuilles de l'Attrape-mouches, sur la sécrétion, la digestion et enfin l'absorption. Il est convaincu que cette plante *se nourrit* du suc des animaux qui meurent à sa surface, mais il reconnaît que les phénomènes de digestion y sont quelquefois très-longs, et peuvent demander jusqu'à vingt-quatre jours.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XXII (*Revue*), pp. 232, 233.

(2) Sur la question des plantes carnivores, voyez un intéressant résumé publié dernièrement par M. Ant. Magnin, secrétaire général de la Société botanique de Lyon, dans le *Bulletin de la Société d'études scientifiques de Lyon*.

Notes on the structure of the Leaves of *Lathræa squamaria*; par M. F.-M. Caird (*ibid.*, pp. 377-378).

Le but de cette note est de décrire, dans l'intérieur des organes écailleux et charnus qui sont les feuilles du *Lathræa*, des cavités qui communiquent avec les bords de ces écailles, et qui sont tapissées par un épiderme muni de stomates et de poils rudimentaires. L'auteur indique d'une manière hypothétique le nom d'estomac pour ces cavités. Elles ont été déjà décrites en partie par M. Bowman sous les *Transactions of the Linnean Society*, t. XVI.

Die elektrischen und Bewegungserscheinungen am Blatte bei *Dionæa Muscipula* (*Les phénomènes électriques et les phénomènes de mouvement sur la feuille du* Dionæa) ; par M. H. Munk, avec l'examen anatomique de la feuille du *Dionæa*, par M. F. Kurtz (*Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medizin* de MM. Reichert et Du Bois-Reymond, 1876, Heft 1 et 2) ; tirage à part en brochure in-8° de 159 pages. Leipzig, Veit et C^ie^, 1876.

Les recherches de M. Munk s'appuient sur celles de M. Burton-Sanderson, bien qu'elles aillent plus loin. Après l'exposition de la méthode qu'il a employée (il a observé la plante sans lui avoir fait subir aucune modification ou altération anatomique ou physiologique), il traite de la répartition des tensions cellulaires à la surface supérieure. Il a reconnu qu'en dessus comme en dessous du limbe les phénomènes de tension se présentent symétriquement disposés de chaque côté de la ligne médiane. Dans le troisième chapitre, le plus important du mémoire, M. Munk s'occupe de l'intensité des actions électro-motrices qui se font sentir dans la feuille du *Dionæa*, et qui dépendent de l'état de la nutrition, de la grandeur de la feuille. Dans le quatrième, il examine le siége de cette puissance électromotrice : les cellules parenchymateuses des côtes de la feuille et de la nervure médiane prennent, dans le cas d'excitation, l'électricité négative dans la moitié supérieure et l'électricité positive dans la moitié inférieure. L'irritation détermine d'ailleurs le relâchement du parenchyme irrité, et conséquemment le parenchyme de la face opposée se dilate et rend la feuille concave du côté qui a été le siége de l'irritation.

Anatomie der vegetativen Organe von *Dionæa Muscipula*; par M. Fraustadt (*Beiträge zur Biologie der Pflanzen* hersgg. von F. Cohn, 1876, pp. 27-64, avec 3 planches).

Nous reproduisons seulement ici les principales conclusions de l'auteur, qui sont énumérées par lui sous 35 paragraphes distincts.

2. Les cellules de l'épiderme sont allongées comme celles du tissu fondamental, savoir, dans tout le pédoncule et sur la nervure médiane de la

lame foliacée suivant la direction longitudinale de la feuille ; sur le reste de la lame perpendiculairement à cette direction. — 3. Les cellules épidermiques contiennent de la chlorophylle. — 4. Sur la face supérieure et sur la face inférieure du pédoncule, ainsi que sur la face inférieure du limbe, on observe de nombreux stomates et des poils étoilés ; la face supérieure du limbe ne présente que des glandes. — 5. Ces glandes sont des enfoncements de l'épiderme et sont formées d'une partie basilaire à deux cellules, d'un pédoncule court à deux cellules aussi, et d'un corps glanduleux arrondi à deux couches, convexe supérieurement. — 8. Les poils étoilés sont les homologues des glandes. — 12. Les poils (tentacules de M. Darwin) se composent de deux parties, dont l'inférieure fait fonction de support articulé et contient un cordon celluleux axile, tandis que la supérieure, conoïde, serrée dans l'inférieure, manque de ce cordon. — 14. Dans la partie aérienne du pédoncule et dans la nervure médiane du limbe, les cellules du tissu fondamental augmentent de longueur et de calibre de l'extérieur à l'intérieur; les superficielles et celles qui entourent le faisceau fibro-vasculaire sont vertes, plus internes, incolores. — 15. Dans le limbe, à l'exception de la nervure médiane, les cellules internes du tissu fondamental forment un tissu semblable à celui des Champignons, formé de larges cellules incolores à parois ondulées et de petits méats intercellulaires. — 16. Les cellules épidermiques supérieures du limbe sont plus larges que les inférieures. — 18. L'amidon primitivement renfermé dans les grains de chlorophylle diminue quand les feuilles absorbent des matériaux organisés et finit par disparaître complétement des parties aériennes de la plante. — 22. Les cellules vivantes du limbe et du pédoncule contiennent une substance incolore, dissoute dans le suc cellulaire, que les bases font apparaître à l'état de corpuscules opaques, et que les acides redissolvent. — 23. Les glandes ne renferment point d'amidon. — 24. La coloration rouge des glandes devient verte par les bases fortes, et reprend sa teinte naturelle sous l'action des acides. — 26. Après la mort des feuilles, il se produit dans leur tissu des granules noirs dont l'ensemble figure des tâches de la même couleur. — 28. Dans la nervure médiane du limbe il ne se trouve qu'un gros faisceau vasculaire axile, d'où partent à angle droit d'autres faisceaux parallèles entre eux, qui se bifurquent en s'approchant du bord pour se réunir ensuite de nouveau. — 29. Et se terminer dans un des tentacules marginaux. — L'auteur s'occupe ensuite de l'organogénie de la feuille et de la structure des racines adventives.

Des glandes florales du *Parnassia palustris*; nouvelles fonctions physiologiques; par M. E. Heckel (*Comptes rendus*, 3 janvier 1876, pp. 99-101).

M. Heckel a remarqué que le produit de sécrétion des glandes du *Par-*

nassia, toujours limpide, et ne renfermant pas le pollen tombé des anthères extrorses, loin d'être comparable à celui du plus grand nombre des nectaires, n'est pas sucré, n'a aucune odeur particulière, est gluant et montre une réaction acide au papier de tournesol. Quand il eut enlevé dans le bouton les glandes florales non encore parvenues à leur complet développement, M. Heckel a remarqué que la fécondation ne s'en accomplissait pas moins. Il résulte évidemment de ces faits que le liquide sécrété par ces glandes ne paraît pas devoir être nécessairement utile à la fécondation.

Quant aux insectes qui viennent visiter les fleurs, ils sont immédiatement englués par ce liquide visqueux. Comme chez les *Drosera*, M. Heckel a vu que, sous l'influence de l'irritation produite par la présence de l'insecte, le liquide devient plus abondant, que l'animal ne tarde pas à mourir, puis à être dissocié dans ses parties constituantes. Pour mieux apprécier l'action de ce liquide, il a appliqué sur les plus grandes de ces glandes de tout petits morceaux de chair crue, qui ont fini par être dissous et disparaître de la même façon que cela se passe sur les feuilles du *Pinguicula vulgaris*. Les glandes florales du *Parnassia* seraient donc des organes carnivores.

Du mouvement périodique spontané dans les étamines des *Saxifraga sarmentosa, umbrosa, Geum, acanthifolia* et dans le *Parnassia palustris*; des relations de ce phénomène avec la disposition du cycle foliaire ; par M. Ed. Heckel (*Comptes rendus*, séance du 31 janvier 1876).

M. Heckel expose dans quelle succession les étamines appartenant aux deux verticilles staminaux des Saxifragées s'infléchissent vers le pistil. C'es toujours le premier cycle staminal qui se met d'abord en marche. Que la fleur soit irrégulière, comme dans le *Saxifraga sarmentosa*, ou régulière, c'est précisément, parmi les étamines du groupe oppositisépale, celle qui se trouve entre les deux plus grands pétales du *S. sarmentosa*, ou celle qui lui correspond dans les espèces à fleur régulière, qui se relève la première pour appliquer son anthère contre le stigmate. Pour le second verticille, le mouvement commence toujours par l'étamine opposée au plus grand des deux pétales extérieurs, puis marche, soit à droite, soit à gauche, dans les deux étamines qui suivent, pour changer de sens et se terminer dans les deux organes qui restent. En donnant à chaque étamine, à partir de la première qui se meut, son numéro d'ordre naturel en procédant de gauche à droite, on trouve que les organes qui se meuvent successivement, pour le premier verticille oppositisépale, portent les numéros 1, 2, 5, 4, 3; et pour le second les numéros 1, 2, 3, 5, 4. La disposition quinconciale est altérée dans cet ordre et plus profondément pour le second verticille que pour le premier. Cette altération, qui se reproduit dans le *Parnassia*, indique une tendance au type tétramère, tendance réalisée chez les *Chrysosplenium* et les *Astilbe*.

Du mouvement dans les poils et les laciniations foliaires du *Drosera rotundifolia* et dans les feuilles du *Pinguicula vulgaris*; par M. Ed. Heckel (*Comptes rendus*, séance du 28 février 1876).

Les observations de l'auteur ont été faites sur les tourbières même de l'Auvergne, et sur des individus choisis et vigoureux. Le chloroforme, à dose un peu forte, eut d'abord une action irritante, et détermina une sécrétion acide des poils aussi abondante que celle qui suit la captation d'un insecte; puis quelques poils se flétrirent pour ne plus se relever. Plus la dose a été faible, moins l'irritation a été accusée. Quant au mouvement des *Pinguicula*, il est très-lent, et par conséquent plus difficile à analyser au point de vue spécial de l'auteur. A forte dose, il est aussi manifestement accéléré.

Sur le développement du fruit des *Cætomium* et la prétendue sexualité des Ascomycètes; par M. Van Tieghem (*Ann. sc. nat.*, 6ᵉ série, t. II, pp. 364-366).

Ce mémoire fait suite à celui que nous avons déjà analysé, t. XXII, p. 213. On connaît le développement du carpogone, tel qu'il a été étudié par M. de Bary et par plusieurs mycologues. Le carpogone, formé par une spire issue du mycélium, bourgeonne à sa base, et ses rameaux et ramuscules, étroitement appliqués sur lui, couvrent bientôt la région supérieure (ascogone) d'un tégument continu (périascogone), qui a partout la même valeur morphologique et physiologique. M. de Bary a cru pouvoir interpréter les faits observés par lui comme établissant la sexualité des Ascomycètes, et cette théorie, admise et confirmée, est aujourd'hui classique. M. Van Tieghem, fondé sur ses observations personnelles, déclare qu'elle n'est rien moins que démontrée.

Dans cette théorie, les organes mâles (pollinodes) continueraient à se développer pour devenir partie intégrante du fruit, ce qui est absolument contraire à l'idée qu'on doit se faire d'un organe mâle. On n'a pas observé la moindre preuve directe d'une fécondation. Dans un autre type, les rameaux générateurs du tégument sont, il est vrai, reconnus pour simplement protecteurs, et le carpogone étant double, l'une de ses branches est donnée pour mâle, l'autre pour femelle. Le fait seul de leur contact est regardé comme preuve d'une fécondation. Cependant, si les deux branches sont semblables au début et bourgeonnent toutes deux plus tard pour produire les thèques, il est certain qu'une pareille interprétation n'a pas de sens.

Die Keimung der Sporen und die Entstehung der Fruchtkörper bei den Nidularieen (*La germination des spores et l'origine du conceptacle chez les Nidulariées*); par M. Eduard Eidam (*Beiträge zur Biologie der Pflanze* hergsgg. von Dr Ferdinand Cohn, t. II, 2e livr., 1876, pp. 221-248, avec 1 pl.).

M. Eidam a étudié le *Cyathus striatus* Willd. et le *Crucibulum vulgare* Tul. Il n'a reconnu chez les Nidulariées d'autre forme de fructification que la cupule depuis longtemps connue; l'état de conidies y est inconnu dans les conditions naturelles. Il a observé deux modifications du mycélium, consistant l'une en hyphas minces, incolores, pleins de plasma, l'autre en utricules épaissies, colorées et vides de tout contenu, rassemblées en cordons épais, comparables aux sclérotes de certains autres Champignons. Le mycélium fin prend naissance aussi souvent de la spore que du mycélium persistant (*Dauermycel*); il se transforme en ce dernier, ou bien, dans des circonstances favorables, il fournit un point de départ aux fructifications.

Ces dernières, même dans leur état le plus jeune, ne sont rien qu'un entrelacement d'hyphas de récente formation, très-richement ramifiés, dont la croissance produit une petite boule tout d'abord homogène. La différenciation des tissus n'a lieu qu'ultérieurement.

Le point le plus important de ce mémoire de M. Eidam, c'est qu'il se refuse à admettre chez les Nidulariées l'existence d'aucun appareil servant à la fécondation antérieurement à la formation de la cupule. Ce savant vient ainsi joindre son témoignage à l'appui de l'opinion soutenue aujourd'hui par M. Van Tieghem (1). Ceci est d'autant plus digne de remarque que M. Eidam avait lui-même auparavant présenté une manière de voir assez différente (2).

Sur les spermaties des Ascomycètes, leur nature, leur rôle physiologique; par M. Max. Cornu (*Comptes rendus*, séance du 3 avril 1876).

M. Cornu a pu obtenir, d'une façon très-complète, la germination des spermaties, qui sont probablement capables de produire un mycélium tout comme les autres spores. M. Tulasne avait lui-même observé quelquefois cette germination, ainsi que le prouvent certaines expressions employées par lui : microstylospores, microconidies ou stylospores spermatiformes. Il est évident, d'après les résultats obtenus par l'auteur (et aussi d'après d'autres faits, qu'il relate lui-même), qu'il faut abandonner aujourd'hui l'ancienne théorie de la fécondation des Champignons, dans laquelle les spermaties jouaient le rôle d'organes mâles. Il est encore une autre conséquence, qui permet d'apporter une simplification considérable à l'étude du grand groupe des Ascomycètes : elle conduit à réunir en une seule deux formes reproductrices en apparence assez semblables, mais qui, physiologiquement, ne pouvaient être comparées. Ce sont deux formes homologues, entre lesquelles existent de nombreuses transitions. Ce qui distingue les spermaties vraies, c'est leur petitesse ; elles semblent avoir été allégées de la réserve de nourriture que toute spore emporte avec elle ; elles doivent, pour pouvoir se développer, tomber sur un substratum approprié, qui leur fournit les matériaux nécessaires. Les conidies, au contraire, germent aisément ; mais ce qui les réunit aux précédentes, c'est leur production acrogène, leur enveloppe mince et simple, la profusion immense avec laquelle elles sont produites, leur rôle de dissémination, si évident chez les formes Mucédinées des Ascomycètes. Cette simplification du nombre des organes reproducteurs donne une grande unité au polymorphisme des Ascomycètes.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XXII (*Revue*), p. 213, et l'article précédent.
(2) *Ibid.*, p. 236.

M. Cornu a publié avec de plus grands détails les faits et les idées exposés ici par lui, dans les *Annales des sciences naturelles* (t. III, 1876, pp. 53-112, avec 3 pl.). Il y a fait l'application des considérations que nous venons de reproduire à la série générale du groupe des Ascomycètes.

Ueber den Geschlechtsorgane bei der Gattung *Coprinus* (*Sur les organes sexuels du genre Coprin*) ; par M. Oskar Kirchner.

Cette communication, faite par l'auteur à la section botanique de la Société silésienne pour la culture nationale, le 11 février 1875, et publiée seulement dans le *Botanische Zeitung* du 13 octobre 1876, est annoncée ici trop tardivement, eu égard à sa valeur dans l'histoire d'une science qui marche avec une grande rapidité. M. Kirchner s'est placé au même point de vue que M. Reess, dont les travaux avaient été présentés deux mois auparavant à la Société d'Erlangen (1). Il a cultivé sur le porte-objet des spores fraîches de *Coprinus ephemerus* Bull. dans une décoction de crottin de cheval. Ces spores, très-petites, d'un brun noirâtre, sensiblement ovales, laissent paraître douze heures après l'ensemencement, à leur extrémité supérieure arrondie, une utricule (*Keimschlauch*) qui se dilate bientôt et se ramifie de manière à produire en trois jours un mycélium assez développé, dans lequel on n'observe ni cloisonnement, ni anastomoses d'aucune sorte. A partir du quatrième jour, il se montre, soit à l'extrémité, soit le long des filaments de ce mycélium, des dilatations vésiculeuses, sur lesquelles apparaissent de courts ramuscules dont les extrémités se rétrécissent en forme de bâtonnets qui se séparent par une cloison à leur base de la cavité générale du mycélium. Ces bâtonnets se cloisonnent encore une fois dans leur milieu et se détachent isolément ou par petits groupes. Ils contiennent un plasma bleuâtre ; ils se produisent en grande quantité jusqu'au septième jour.

---

(1) Voy. le *Bulletin*, t. XXII (*Revue*), p. 67.

L'auteur les considère comme des spermaties. Deux jours après leur première apparition, on remarque sur certains points du mycélium de petits ramuscules formés de cellules sphériques réunies en chapelet et offrant quelque analogie avec les carpogones décrits par M. Reess. Les observations de l'auteur n'ont pu aller au delà.

Mathias de l'Obel, sa vie et ses œuvres (1538-1616) ; par M. Éd. Morren (extrait du *Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique*) ; tirage à part en brochure in-8° de 25 pages.

Mathias de l'Obel naquit à Lille en 1538 et mourut à Highgate, près de Londres, en 1616. Son nom vient du Peuplier blanc, dont l'ancienne appellation française est Obel ou Aubel, du latin *albus*. Élève de Rondelet, qui lui légua en 1566 ses manuscrits de botanique, de l'Obel passa encore deux ou trois ans à Montpellier, où son séjour a été étudié par MM. Planchon ; puis, fuyant sans doute les dissensions religieuses, il alla séjourner à Londres en 1569. Il y fit paraître en 1571 le *Stirpium Adversaria nova*, qui est en raccourci une flore de Montpellier et des Cévennes, et offre une classification des plantes, hésitante sans doute, souvent fautive et mal fondée, mais cependant en grand progrès sur les classifications des contemporains. Après la mise au jour des *Adversaria*, de l'Obel vint s'établir à Anvers, où parut la deuxième édition de cet ouvrage. L'exemplaire que M. Morren possède de cette deuxième édition a un appendice orné de nombreuses gravures, plus grandes et d'une tout autre facture que celui des précédentes, et consacrées à des plantes cultivées ou spontanées en Belgique. En 1576 parurent les *Stirpium Observationes*, ouvrage qui, réuni au précédent, porte le nom de *Plantarum seu Stirpium Historia*. Le *Kruydboeck* (1581) est une traduction flamande du *Stirpium Historia*, où les *Observationes* et les *Adversaria* sont fondus en un seul corps. Immédiatement après la publication de cet ouvrage, l'éditeur Plantin mit au jour, sous la forme d'un album oblong, la collection complète des gravures qui y étaient renfermées, avec une table et l'indication des pages où chaque plante est décrite dans les autres ouvrages de l'auteur. La méthode de l'Obel s'y retrouve en tête dans le petit tableau qui porte pour titre : *Elenchus plantarum fere congenerum*. Une seconde édition, en 1591, est suivie d'un index en sept langues. Médecin de Guillaume le Taciturne, Mathias de l'Obel, après l'assassinat de ce prince, revint à Londres, où il eut la surintendance d'un jardin établi à Hackney, *jardin de médecine*, cultivé aux frais de lord Ed. Zouch, et ensuite le titre de botaniste du roi Jacques I^er^. En 1605, Thomas Purfoot, de Londres, le premier éditeur des *Adversaria*, remit au jour ce qui restait encore de cet ancien tirage, en y ajoutant quelques nouveaux opuscules, notamment à partir de la page 455 ; il s'y trouve une étude systématique sur les Graminées. Les *Adversaria* furent encore remis en vente sous de nouveaux titres, successivement en 1618 et en 1651, sous le nom de *Dilucidæ*. Enfin, il faut signaler l'existence d'un ouvrage posthume, le *Stirpium Illustrationes*, publié à Londres en 1655, sous la forme d'un petit in-4° de 175 pages. — Le système de l'Obel est fondé sur les feuilles ; il se trouve ainsi avoir séparé les Monocotylédones et plusieurs groupes naturels de Dicotylédones. Son principe était de s'élever de la connaissance des végétaux les plus simples à celle des plus composés.

Sul frutto dell'uva e sulle principali sostanze in esso contenute ; par M. Gaëtano Licopoli (extrait des *Atti della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli*, t. VII) ; tirage à part en broch. in-4° de 9 pages, avec une planche.

Voici les conclusions de l'auteur. — 1. Les substances que contient habituellement le raisin, ayant une forme sensible sous le microscope, sont : l'acide tartrique, la chlorophylle, des matières albuminoïdes, une matière colorante, du sucre et des substances grasses, outre une matière cireuse à la surface. — 2. L'acide tartrique et la chlorophylle sont les premières substances qui se présentent dans les tissus du pistil en voie de formation. Le premier se reconnaît à sa réaction ; la seconde à son aspect ordinaire. — 3. L'oxalate de chaux apparaît de bonne heure, dans quatre régions diverses et sous deux formes distinctes, c'est-à-dire dans le tissu sous-épidermique sous forme de raphides, à la surface de l'endocarpe sous celle de glandes (*druse*), dans l'épisperme et dans l'amande encore sous celle de raphides. Ces deux formes ne se rencontrent jamais dans la même cellule du fruit ou de la graine. Dans la moelle et dans la zone génératrice du *Vitis hederacea*, il est arrivé d'observer deux cellules voisines, dont l'une contenait des raphides et l'autre une glande. L'oxalate de chaux qui se trouve dans la graine et spécialement dans le testa commence à se former après la fécondation et augmente successivement sans subir de métamorphoses sensibles. — 4. Les matières albuminoïdes se rencontrent dans toutes les parties du fruit, mais surtout dans le mésocarpe, là où manque la matière colorante. Là elle se présente sous deux formes, c'est-à-dire en fragments protoplasmiques et en granules sphériques d'aspect gélatineux et assez hyalins. — 5. La matière colorante provient évidemment de la métamorphose de la chlorophylle ; son apparition marche comme celle de la chlorophylle, c'est-à-dire de la périphérie au centre. Quant aux principes aromatiques, ils sont plus reconnaissables au goût qu'à l'examen microscopique. — 6. Le sucre s'observe non cristallisé, par le moyen des réactifs, dans le péricarpe et dans les mêmes points que l'acide tartrique, mais à un degré avancé de maturité. On ne peut trouver de matière sucrée sous une autre forme. — 7. La matière cireuse forme à la surface de l'épiderme une couche mince plus ou moins blanchâtre, selon l'âge et la condition des raisins. Sa formation est continue depuis la constitution de l'ovaire jusqu'à la maturation du fruit. — 8. L'acide tannique s'élabore pour la plus grande partie dans la graine, et précisément dans la partie dure et friable de l'épisperme. Il s'en trouve dans les faisceaux fibro-vasculaires du péricarpe, mais relativement en petite quantité.

Carl Clusius' Naturgeschichte der Schwämme Pannoniens ; par M. H.-W. Reichardt (extrait du *Festschrift zur Feier*, etc.); tirage à part en brochure in-4° de 42 pages. En commission chez F.-A. Brockhaus à Leipzig.

Le *Fungorum in Pannoniis observatorum brevis Historia* a pour l'étude des Champignons de l'Europe, et surtout pour la cryptogamie autrichienne, une réelle importance, puisque ce mémoire renferme la première tentative monographique publiée sur la famille des Champignons et renferme les plus anciens documents scientifiques connus sur ceux de la vallée du Danube. M. Reichardt a repris l'étude des espèces décrites par Clusius en les distribuant suivant les règles de la mycologie actuelle. Il conserve dans toute son étendue ancienne le genre *Agaricus*. Il donne la synonymie de chaque espèce en remontant aux sources prélinnéennes. Il a tracé un préambule intéressant où il traite de l'état de la mycologie au XVI^e siècle et au commencement du XVII^e siècle. Il passe en revue les œuvres de Tragus, de Matthiole, de Césalpin, de Porta, de l'Obel; enfin il arrive à l'ouvrage de Clusius, dont il fait valoir l'importance.

Beschreibung neuer oder minder gekannter Acarocecidien ; par M. Friedrich A.-W. Thomas (*Nova Acta der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher*, t. XXXVIII, n° 2); tirage à part en brochure in-4° de 28 pages, avec 3 planches lithographiées. Dresde, 1876.

L'auteur rapporte d'abord quelques documents bibliographiques, assez rares, sur le sujet qu'il a étudié, bien que les galles produites par les Acariens du genre *Phytoptus* (1) soient fréquentes dans le règne végétal. L'auteur les a observées sur le *Betula alba*, le *Galium Mollugo*, le *Mœhringia polygonoides*, l'*Ononis repens*, le *Polygala vulgaris*, le *Sorbus Chamœmespilus*, l'*Ulmus campestris*, le *Centaurea Scabiosa*, l'*Acer monspessulanum*, le *Fraxinus excelsior*, le *Populus Tremula*, l'*Æsculus rubicunda*, l'*Oxalis corniculata*, le *Lonicera Xylosteum*, le *L. cærulea*, le *L. alpigena* et le *L. Periclymenum*, le *Fagus silvatica*, l'*Atragene alpina*, l'*Hieracium murorum*, le *Viola silvestris* et le *Pimpinella magna*.

---

(1) C'est par erreur que ce terme a été plusieurs fois écrit *Phytopus*.

Sul frutto del Melarancio e del Limone; Ricerche micro-fitochimiche; par M. G. Licopoli (*Rendiconto della Reale Accademia delle scienze fisiche e matematiche*, juin 1876); tirage à part en brochure in-4° de 5 pages.

L'auteur s'est appliqué à étudier la formation de l'huile essentielle et celle de l'acide citrique. Outre les vésicules contenant cet acide, il existe dans les citrons des proéminences papillaires, libres comme le sont les papilles stigmatiques. Elles naissent un peu après les vésicules de la pulpe; à un certain degré de développement, elles prennent un très-court pédicelle, puis elles restent stationnaires pendant toute la croissance de la masse pulpeuse. Elles sont plongées dans une substance neutre, d'aspect mucilagineux, et de nature gommeuse. L'auteur termine par quelques observations sur le sucre de ces fruits.

Dicogamia ed omogamia nelle Piante; par M. F. Delpino (*Nuovo Giornale botanico italiano*, avril 1876, pp. 140-161).

La fécondation peut s'accomplir dans la même fleur (*Omogamia omoclinica*), ou entre fleurs d'une même inflorescence (*Omogamia omocephala*), ou entre fleurs d'un même individu (*Omogamia monoica*); si la séparation des sexes s'accentue encore, on arrive à la diœcie. La fécondité croît, dit l'auteur, du commencement à la fin de cette série. A un autre point de vue, les fleurs peuvent être *cleistogames* (ou complétement hermaphrodites), c'est-à-dire ne s'ouvrant pas au moment de la fécondation, ou *chasmogames*, ce qui est le contraire. Ces dernières se subdivisent en hermaphrodites et unisexuées. Les chasmogames hermaphrodites peuvent avoir leurs organes de chaque sexe prêts simultanément à entrer en fonction; l'auteur les nomme dans ce cas syngynandres, terme qu'il ne faudrait point confondre avec celui de gynandres, désignant l'union organique des étamines et des pistils. Les syngynandres peuvent se trouver dans trois conditions différentes. Chez les *adynamandres* (*Abutilon*, *Corydallis*, *Tecoma*), le pollen d'une fleur est impuissant à l'égard du stigmate des fleurs du même individu; il faut que la fécondation soit croisée: un bon nombre d'espèces à fleurs dimorphes (*Linum*, *Primula*, *Pulmonaria*, etc.) appartiennent à cette catégorie. Chez les *ercogames* (ἕρκος, clôture, barrière), la nature a placé une barrière entre la voie naturelle que suivrait le pollen pour se rendre de l'anthère sur le stigmate (*Iris*, beaucoup d'Orchidées, Lobéliacées, Apocynées, Asclépiadées, Campanulacées). Chez les homodichogames, le pollen étranger a plus d'action que le pollen autochthone pour déterminer la fécondation. Les chasmogames hermaphrodites dont les organes sexuels, mâles ou femelles, ne sont pas prêts au même moment, sont les *asynchronogames*; ils se divisent naturellement en protérandres et en protérogynes. Enfin les chasmogames unisexués sont monoïques ou dioïques (1).

Essai sur les lois de l'entraînement dans les végétaux; par M. H. Baillon (*Comptes rendus*, séance du 11 décembre 1876).

L'entraînement ou soulèvement (des bourgeons, des inflorescences) a été attribué à des soudures; mais existe-t-il des soudures réelles entre les organes des végétaux ? Cela, dit M. Baillon, est au moins douteux. On a encore attribué l'entraînement à des partitions, parce qu'on ne pouvait, au-dessus de la place ordinaire au bourgeon, invoquer que la partition pour expliquer la ramification des végétaux. Cependant, selon l'auteur, la ramification est essentiellement variable ; et d'autre part l'unité du bourgeon axillaire est une notion aujourd'hui contestable. La gemmation multiple est d'une grande fréquence, et bien souvent aussi, les bourgeons multiples étant superposés, ou peu s'en faut, leur évolution se fait de haut en bas. Dans ce cas, les bourgeons inférieurs peuvent se comporter comme le supérieur, et, comme lui, être entraînés plus ou moins haut par la force verticale; ou bien encore l'existence des épidermes ou la grande différence d'âge des parenchymes s'oppose au soulèvement des bourgeons inférieurs, surtout quand ceux-ci sont d'autre génération que le supérieur. C'est à cause de cette différence d'âge que la limite d'entraînement répond fréquemment au sommet même de l'entre-nœud, et que l'organe axillaire se dégage au niveau de la feuille qui est immédiatement placée au-dessus de sa feuille axillante ; mais souvent aussi le dégagement a lieu en deçà et même au delà du sommet de l'entre-nœud.

Ces faits, au fond toujours les mêmes, expliquent la situation anomale et extra-axillaire des inflorescences des Solanées et des vrilles des Cucurbitacées, celle des groupes floraux interfoliaires des Apocynées, Asclépiadées, etc., celle de la vrille et des inflorescences de la Vigne, celle de la cicatrice stipulaire unilatérale des Icacinacées, celle du pédicelle sans bractée de certaines Crucifères, dont la fleur est née à l'aisselle d'une feuille bien plus bas que l'inflorescence, etc.

L'entraînement du bourgeon axillaire peut, pour les mêmes raisons, se faire non du côté de l'axe, mais du côté de la feuille axillante.

Bien d'autres phénomènes sont expliqués par la loi d'entraînement : les prétendues soudures des réceptacles concaves avec les pièces des verticilles floraux ; l'union congénitale des étamines avec les pétales auxquels elles sont intérieures et parfois superposées; l'insertion, dans bien des genres, à une hauteur variable du placenta, d'ovules qui dans des plantes analogues s'en dégagent beaucoup plus bas; le déplacement oblique ou spiralé des bourgeons ou des organes tordus des fleurs; la convergence vers un des côtés du réceptacle floral des pétales ou des étamines des Gamopétales anisandres; la déviation d'ovules qui normalement répondaient aux bords internes des carpelles, etc. M. Baillon explique de même la constitution de l'androcée des Cucurbitacées. Cet androcée est formé, selon lui, de cinq pièces primitivement équidistantes, dont quatre sont graduellement entraînées deux à deux l'une vers l'autre, dans le sens horizontal.

---

(1) Des documents considérables ont été publiés par l'auteur sur le même sujet dans un autre recueil, les *Atti della Società italiana di scienze naturali*, et dernièrement encore en 1875, sous le titre de *Ulteriori Osservazioni e Considerazioni sulla dichogamia*. L'auteur s'est montré dans ce mémoire autant entomologiste que botaniste, et s'est surtout appliqué à l'étude comparative de la structure des insectes et des fleurs dans lesquelles ceux-ci sont chargés par la nature de déterminer la fécondation.

Un nouveau chapitre ajouté à l'histoire des *Ægilops* hybrides; par M. D.-A. Godron (*Comptes rendus*, séance du 11 décembre 1876).

M. Godron a fécondé des *Ægilops ovata* avec différentes sortes de Blé, et il est arrivé à obtenir des *Æ. speltæformis* (produit, comme on sait, de seconde génération) de caractères différents, selon la race de Blé qu'il avait choisie pour fertiliser d'abord l'*Æ. ovata*, puis le premier produit du croisement, l'*Æ. triticoides*. Il fait remarquer que les *Æ. speltæformis* obtenus par lui, d'abord peu fertiles, ont augmenté ensuite de fertilité, tout comme la plante d'Esprit Fabre. Même l'*Æ. speltæformis* créé par le pollen du Blé d'Agde, et par conséquent identique à celui de Fabre, a produit dans une faible partie de sa postérité une forme secondaire permanente, dont les épis ne se cassaient pas d'eux-mêmes à leur base, fait déjà observé par Fabre. Les autres Blés employés lui ont fourni trois races différentes d'*Æ. speltæformis* (1).

Herborisations faites à Casas de Peña (Pyrénées-Orientales), le 12 juin 1874, par M. Odon Debeaux (extrait du XXII^e^ *Bulletin de la Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales*); tirage à part en brochure in-8° de 24 pages. Paris, J.-B. Baillière et F. Savy.

Pour le botaniste qui serait de passage à Perpignan, une journée suffirait, de mai à juillet, pour exécuter à Casas de Peña une herborisation fructueuse, surtout s'il jouissait de la compagnie de M. Debeaux, qui a fait cette course en compagnie d'un botaniste de Barcelone, M. Pujol. Il n'y a que 9 kilomètres de la station de Rivesaltes à Casas de Peña.

M. Debeaux a résumé dans des notes intéressantes les observations qu'il avait rapportées de cette excursion, en s'aidant de celles qu'avait déjà publiées M. Timbal-Lagrave (1). Il expose la synonymie des espèces confondues sous le nom de *Dianthus virgineus*, qui sont :

---

(1) M. Godron a développé cette note dans la séance de notre Société du 8 décembre 1876.

1° *Dianthus longicaulis* Tenore *App.* II, 177 (1819) ; *D. virgineus* G. G. *Fl. Fr.* I, 238 (1848); Companyo *Hist. nat. des Pyr.-Or.* II, 117 part. non L. ; *D. Godronianus* Jord. *Pug.* 29 (1852), *Annotations* p. 44 ; Mabille *Rech. sur les pl. de Corse* I, 13.

2° *D. pungens* G. G. *op. cit.* I, 233 ; Timb.-Lagr. *Exc. à Saint-Paul de Fenouillet* 21 ; Comp. *op. cit.* 115 non L.

3° *D. virgineus* L. *Sp.* 590 ; DC. *Prodr.* I, 361 ; Jord. *Ann.* 44 ; Comp. *op. cit.* II, 117 part ; Timb.-Lagr. *op. cit.* 21. — *D. pungens* Poiret *Dict.* IV, 526 ; Benth. *Cat.* 75.— *D. brachyanthus* G.G. *Fl. Fr.* I, 234 non Boiss.

M. Debeaux donne en outre des remarques sur les espèces suivantes : *Rhamnus saxatilis* L., *Helichrysum angustifolium* DC., *Santolina intricata* Jord. et Fourr., *Carduus hamulosus* Ehrh. (*C. spinigerus* Jord. *Obs.* VIII, 231, *C. acanthoides* Lois. non L.), *Andryala lyrata* Pourr. *Chlor.* n° 68 (*A. incana* DC. *Fl. fr.* V, 445, *A. ragusina* G. G. non L.), *Linaria Bourgæi* Jord. *Pug.* 129 (*L. origanifolia* Comp. *op. cit.* II, 498 part.), *Rosmarinus officinalis* L., *Marrubium apulum* Ten. *Syll.* 292 (*M. vulgare* var. *lanatum* Benth. *Prodr.* 453), espèce nouvelle pour la flore française ; *Rumex tingitanus* L., *Rubus petrophilus* et *Antirrhinum intermedium*.

Le *Rubus petrophilus* O. Debeaux msc. in herb. (1874) appartient au groupe du *R. collinus* DC. On le distinguera de toutes les espèces connues des groupes du *R. collinus* et du *R. tomentosus* : par ses tiges basses, couchées et rampantes sur le sol, à rameaux étalés-divariqués, munis de nombreux aiguillons le plus souvent géminés vers le milieu des tiges principales; par ses feuilles très-petites, coriaces, ternées, munies en dessous de nervures aiguillonnées ; par sa panicule lâche, allongée, étroite ; par ses pédoncules tomenteux, aiguillonnés surtout dans leur partie supérieure ; par ses fleurs roses petites à pétales obovales atténués à la base, crépus sur les bords, par un facies particulier qui le fait distinguer au premier coup d'œil, et enfin par son habitat spécial dans les fissures des rochers.

L'*Antirrhinum intermedium* a été décrit par M. Debeaux dans notre *Bulletin*, en janvier 1873. M. Loret l'a caractérisé comme une variété *fallax* de l'*A. majus* L. (2) (*A. Huetii* Reut.). M. Debeaux cite un grand nombre de divergences des auteurs relativement à cet *A. Huetii* (3). Il a pu le comparer à l'*A. meonanthum* Link et Hoffmansegg, grâce à des échantillons de ce dernier que lui a fournis un botaniste espagnol, M. le comte de Torrepando, qui habite l'Escurial près Madrid.

---

(1) Voy. le *Bulletin*, t. XXI (*Revue*), p. 141.

(2) Voy. *Bull. Soc. bot. Fr.* t. VI, p. 407, et *Revue des sciences nat.* t. IV, p. 46.

(3) Voy. Reuter, *Ann. sc. nat.* 3° série, t. II, p. 380; Willkomm et Lange *Prodr. Fl hisp.* t. II, p. 582 ; Guss. *Prodr. Fl. siculæ*, p. 169.

Recherches sur les gaz contenus dans les fruits du Baguenaudier; par MM. C. Saintpierre et L. Magnien (*Comptes rendus*, séance du 21 août 1876).

Si l'on fait éclater les fruits du Baguenaudier lorsqu'ils sont assez jeunes, on voit les enveloppes reprendre leur forme primitive, se cicatriser et se remplir à nouveau de gaz. Ce gaz n'est pas, comme on l'avait cru, de l'air; les auteurs y ont trouvé une proportion d'acide carbonique variable de 1,50 à 2,32 pour 100. Il résulte de leurs expériences que les fruits du *Colutea*, quoique de couleur verte, consomment l'oxygène et rejettent de l'acide carbonique aussi bien la nuit que le jour. La quantité d'acide carbonique produite est supérieure à celle que pourrait fournir l'oxygène consommé.

Sur la fermentation alcoolique et acétique des fruits, des fleurs et des feuilles de quelques plantes; par M. S. de Luca (*Comptes rendus*, séance du 28 août 1876).

De nombreuses expériences déjà faites, et de plusieurs autres en cours d'exécution, il résulte clairement que la matière sucrée des fruits conservés à l'abri du contact de l'air, soit dans le gaz acide carbonique, soit dans l'hydrogène, se transforme lentement en acide carbonique et en alcool, sans que dans la plupart des cas il y ait production de ferments alcooliques ou acétiques. Ces résultats autorisent M. de Luca à formuler les conclusions suivantes :

1° Les fruits en vase clos se conservent plus ou moins longtemps, soit dans l'acide carbonique ou l'hydrogène, soit dans le vide ou dans une atmosphère limitée d'air.

2° Les fruits, dans ces conditions, subissent une fermentation lente, avec dégagement de gaz carbonique, d'azote, et, dans quelques cas, d'hydrogène, et avec formation d'alcool et d'acide acétique, sans l'intervention d'aucun ferment. En vases clos, ces phénomènes se réalisent incomplétement, à cause de la plus forte pression produite par les gaz développés, et condensés sous un petit volume.

3° Lorsqu'on opère dans une atmosphère limitée d'air et dans des vases fermés, les phénomènes finaux sont identiques aux précédents ; mais l'oxygène de l'air reste absorbé par la matière organique des fruits.

4° Les feuilles et les fleurs se comportent comme les fruits en présence d'une atmosphère limitée de gaz carbonique, d'hydrogène ou d'air, ou encore dans le vide ou dans des vases parfaitement clos. Les gaz qui se développent exercent une forte pression sur les matières soumises à l'expérimentation, dans lesquelles on constate la décomposition incomplète des matières sucrées et amylacées, avec formation d'alcool et d'acide acétique, sans qu'on y trouve facilement aucun ferment.

5° En faisant les mêmes expériences avec des fruits, des fleurs et des feuilles, sous la pression ordinaire, mais toujours dans une atmosphère limitée de gaz carbonique, d'hydrogène ou d'air, les résultats sont parfaitement identiques aux précédents; mais, dans ces conditions, le dédoublement des matières sucrées et amylacées se complète tellement que, le développement du gaz cessant, on ne retrouve plus, dans les matières expérimentées, ni sucre, ni amidon ; à leur place, on y constate de l'alcool et de l'acide acétique en abondance.

6° Les fruits, les fleurs et les feuilles que l'on place, sous la pression ordinaire, dans une atmosphère limitée d'air, de gaz carbonique ou d'hydrogène, ne s'y conservent pas longtemps avec leurs propriétés primitives, mais se détériorent, et les fruits particulièrement se réduisent en une masse de consistance gélatineuse et brune. Il est évident que, dans des vases fermés et sous une forte pression, le dédoublement du sucre, en général, s'arrête; et les fruits, les feuilles et les fleurs peuvent incomplétement s'y conserver, pendant un certain temps, avec leur forme et leurs caractères extérieurs, quoique la saveur et l'odeur se trouvent changées par les transformations des matières organiques qui y sont contenues.

7° Quand les fruits, les fleurs et les feuilles de quelques plantes dégagent de l'hydrogène pendant leur période de fermentation, et dans les conditions précédemment indiquées, ce gaz provient sans doute du dédoublement de la mannite, qui est un sucre avec excès d'hydrogène. En effet, les fruits, les fleurs et les feuilles qui contiennent de la mannite dégagent, pendant leur fermentation, outre le gaz carbonique et l'azote, du gaz hydrogène.

8° Lorsque les récipients résistent à de fortes pressions, et que la matière à expérimenter y est introduite en petite proportion, le sucre se dédouble presque complétement.

Monographie der Juncaceen von Cap; par M. Fr. Buchenau (*Abhandlungen vom naturw. Vereine zu Bremen*, t. IV, 4^e livr., 1875, pp. 393-512).

M. Buchenau a eu entre les mains une collection de Joncées du Cap, qui avait fait partie des herbiers de Lehmann et de K. Sprengel. En y joignant d'autres documents, il est parvenu à donner à la science une monographie intéressante. Il passe d'abord en revue les travaux dont ces plantes ont été l'objet, expose ensuite dans des remarques particulières la difficulté du sujet, trace le conspectus des genres et des espèces, et enfin entre dans la description monographique, très-détaillée par lui à tous les points de vue. Il en a profité pour donner la description de l'*Ustilago capensis* Reess, n. sp., qui amène des déformations sur divers *Juncus*. Il termine par quelques documents sur la distribution géographique des Joncées. Celles-ci se trouvent dans la région du Cap au nombre de

31 espèces, dont 1 *Prionium*, 1 *Luzula* et 29 *Juncus*. Parmi ceux-ci se trouvent 8 espèces nouvelles établies par l'auteur.

Affinités botaniques du genre *Nevropteris*; par M. B. Renault (*Comptes rendus*, séance du 7 août 1876).

Dans son rapport sur un mémoire de M. Grand'Eury, M. Ad. Brongniart disait : Tout semble s'accorder à nous prouver que les *Odontopteris*, et probablement aussi les *Nevropteris*, qui leur sont si étroitement liés, sont des Fougères de la tribu des Marattiées, dont les espèces actuellement vivantes se rapprochent du reste, par leur port, et par la dimension gigantesque de leurs frondes, de ces genres anciens. Sous les noms de *Myelopteris radiata* et de *M. Landriotii*, M. Renault a fait connaître (1) la structure anatomique complète de divers pétioles, structure qui, dit-il, ne permet point de douter qu'il n'ait existé à l'époque houillère plusieurs groupes de Fougères appartenant à la famille des Marattiées, mais dont l'organisation était plus compliquée. Dans sa note actuelle, M. Renault dit avoir constaté sur un échantillon silicifié d'Autun l'adhérence de trois fragments de pinnules de *Nevropteris* à un pétiole de *Myelopteris*. Il a cru reconnaître sur cet échantillon la disposition radiée des faisceaux fibreux de l'écorce qui caractérise le *Myelopteris radiata* et l'ensemble d'une nervation qui rappelle celle du *Nevropteris cordata*. Il résulte en tout cas, de ces faits, que certains *Myelopteris* ont porté des pinnules de *Nevropteris*, et que ce dernier genre doit être regardé, avec plus de certitude que par le passé, comme venant se ranger dans la famille agrandie des Marattiées.

Recherches sur la fructification de quelques végétaux provenant des gisements silicifiés d'Autun et de Saint-Étienne; par M. B. Renault (*Ann. sc. nat.*, 6^e série, t. III, 1876, pp. 1-29, avec 4 planches).

M. Renault étudie dans ce mémoire les fructifications des *Zygopteris*, dont on ne connaissait encore que la tige et les pétioles. Ces fructifications sont des sporanges arqués, qu'il est impossible de confondre avec les capsules piriformes des *Botryopteris*, bien que ces deux genres appartiennent à la même famille. Certaines formes de *Schizopteris* (*Sch. pinnata* Grand'Eury) sont les frondes pinnées, quelquefois fructifiées (2) du *Zygopteris*.

M. Renault s'est encore occupé des fructifications spiciformes auxquelles on a donné les noms de *Bruckmannia*, de *Volkmannia* et de *Macrostachya*. Les fructifications spiciformes désignées sous le nom de *Lepido-*

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XXI (*Revue*), p. 70, et les *Ann. sc. nat.*, 5^e série, t. XX n° 3.

(2) Dans cet état, M. Grand'Eury les nomme *Androstachys*.

strobus sont aujourd'hui rapportées par tous les paléontologistes à des Lycopodes arborescents de la période houillère. Les autres, en général de dimensions plus petites, d'aspect équisétiforme, sont plus variées d'organisation, et présentent beaucoup plus d'incertitude quant à leur origine. M. Weiss (1), se fondant sur la structure de leurs épis et sur le mode d'attache des sporanges, a admis six types différents de fructification : *Equisetum*, *Annularia*, *Calamostachys*, *Macrostachya* (*Huttonia*), *Cingularia* et *Asterophyllites* (*Volkmannia*). Le type *Equisetum* n'a été rencontré cependant jusqu'ici, pendant la période houillère, ni à l'état d'empreinte, ni à l'état pétrifié. D'un autre côté, les *Bruckmannia tuberculata*, généralement regardés comme les épis fructifiés de l'*Annularia longifolia*, présentent la disposition désignée par M. Weiss sous le nom de *Calamostachys*. M. Renault insiste encore sur quelques autres difficultés qu'offre la comparaison de ces divers types, et expose avec détails la structure de quelques-uns d'entre eux, d'après un *Bruckmannia* recueilli par M. Grand'Eury dans des magmas silicifiés près de Saint-Étienne, et qu'il nomme *B. Grand'Euryi*, d'après le *Volkmannia gracilis*, dont la structure anatomique était encore inconnue, et d'après l'*Equisetites infundibuliformis*.

Recherches sur les végétaux silicifiés d'Autun et de Saint-Étienne : Des Calamodendrées et de leurs affinités botaniques probables; par M. B. Renault (*Comptes rendus*, séances du 4 et du 11 septembre 1876).

M. Renault expose d'abord les divergences qui ont caractérisé l'étude des végétaux fossiles équisétiformes connus sous les noms de *Calamites*, *Calamodendron* et *Arthropitys*. Il entre ensuite dans l'exposé des études faites par lui, et qui le conduisent à conserver la distinction entre les *Calamites*, les *Calamodendron* et les *Arthropitys*. Il retrace surtout les caractères anatomiques du *Calamodendron striatum* et de l'*Arthropitys bistriata*. La tige des *Calamodendron* se terminait en pointe à la base, et celle des *Calamites* en se recourbant assez brusquement, comme les rhizomes de nos Prêles. Il y a des *Ephedra*, dit-il, qui présentent une écorce très-analogue à celle de l'*Arthropitys ;* et d'autres ressemblances permettent de supposer que certaines Calamodendrées ont pu être les ancêtres des Gnétacées actuelles.

M. Renault classe dans un tableau synoptique et diagnostique tout à la fois, d'après leurs caractères anatomiques, les Calamodendrées dont il a fait l'étude, et qui se montent à neuf espèces, dont cinq portent comme nom d'auteur le sien et une celui de M. Grand'Eury.

---

(1) *Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft*, 1873.

Les Calamodendrées, comprenant les genres *Calamodendron* et *Arthropitys*, ont d'après lui les caractères suivants :

Tiges articulées. Faisceaux ligneux séparés par des rayons médullaires primaires très-apparents. Rayons médullaires secondaires des faisceaux ligneux formés de cellules toujours plus hautes que larges. Faisceaux ligneux munis d'une lacune aérienne à l'extrémité tournée du côté de la moelle quand la tige a acquis un certain développement ou dès son jeune âge.

Sur les inflorescences bractéifères de certaines Borraginées; par M. G. Dutailly (*Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Paris*, séance du 5 avril 1876).

On sait que M. Kaufmann envisage les inflorescences bractéifères de la Bourrache et de la Buglosse comme dérivant de la bipartition répétée du sommet d'un bourgeon axillaire (1). Mais pour qu'il y ait dichotomie, l'accroissement de ce sommet devrait cesser avant la formation des axes latéraux. Il n'en est rien, dit M. Dutailly, et c'est précisément ce sommet qui, poursuivant son évolution sans aucun temps d'arrêt, se transformera bientôt et tout entier en une fleur. A un moment donné, il est vrai, celui-ci s'élargit, mais il ne prend jamais l'aspect d'une plate-forme qui puisse faire croire à l'arrêt de l'accroissement du sommet végétatif. C'est une sorte de crête mousse toujours plus élevée d'un côté que de l'autre, et dont le point culminant est occupé par le sommet végétatif qui va se transformer en fleur. La valeur de l'interprétation de M. Kaufmann avait déjà été contestée par M. Warming, lequel affirmait qu'il n'existe aucune différence fondamentale entre les phénomènes de la dichotomie et ceux de la ramification latérale. M. Dutailly, lui, soutient que rien ici ne rappelle une dichotomie, et que les inflorescences des Borraginées sont toutes des cymes unipares scorpioïdes.

Végétation du Maïs commencée dans une atmosphère d'acide carbonique; par M. Boussingault (*Comptes rendus*, séance du 10 avril 1876).

Ce que montre clairement l'expérience de M. Boussingault, c'est qu'une graine placée dans un sol stérile supportant une atmosphère stérile constitue d'abord, en germant, une atmosphère fertile, c'est-à-dire une atmosphère renfermant du carbone, au sein de laquelle, avec le concours de la lumière, les feuilles organisent de la chlorophylle et ensuite des matières amylacées et saccharines.

---

(1) L'exposé de la manière de voir de M. Kaufmann se trouve dans le *Traité de botanique* de M. Sachs (traduction de M. Van Tieghem, p. 681). Voyez, à ce sujet, le procès-verbal de la séance de la Société du 6 avril dernier.

Sur la végétation des plantes dépourvues de chlorophylle; par M. Boussingault (*Comptes rendus*, séance du 24 avril 1876).

M. Pasteur ayant fait quelques observations à la communication précédente, observations fondées sur la nutrition des Mucédinées, qui s'accomplit ou paraît s'accomplir d'une manière indépendante de la chaleur solaire, M. Boussingault répond que les parasites prennent leur carbone dans des substances qui, tout en ayant une composition chimique définie, tout en étant cristallisées, proviennent néanmoins d'un organisme végétal; car, en définitive, le sucre, l'acide tartrique, intervenus dans les expériences de MM. Pasteur et Raulin, ont été indubitablement formés dans une plante à chlorophylle, sous l'influence de la radiation solaire. On peut donc affirmer que, si la radiation solaire cessait, non-seulement les plantes à chlorophylle, mais encore celles qui en sont dépourvues, disparaîtraient de la surface du globe.

Hepaticæ pyrenaicæ circa Luchon crescentes; auctore J.-E. Zetterstedt (*Öfversigt of Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar*, 1875, n° 2, pp. 13-24).

Ce mémoire, tout entier rédigé en latin, contient l'étude des Hépatiques croissant dans le sud du département de la Haute-Garonne ainsi que dans un lambeau du territoire espagnol de l'Aragon. Relativement à l'altitude et à l'orographie de la région, l'auteur renvoie à ses travaux antérieurs (1). Il fait connaître les localités précises de 68 espèces, dont 14 ne se trouvaient pas dans l'énumération donnée par Spruce.

Recherches sur les Betteraves à sucre; par MM. E. Fremy et P.-P. Dehérain (*Comptes rendus*, séance du 24 avril 1876).

Ce mémoire rend compte d'une deuxième année d'expériences continuées en 1875 par les auteurs. Ils en ont tiré les conclusions suivantes :

1° Des dissolutions salines, présentant des compositions identiques, agissent tout différemment sur les Betteraves, suivant que les racines plongent dans les dissolutions mêmes, ou suivant que celles-ci imprègnent un corps poreux. — 2° En plaçant dans des conditions de sol, d'engrais, d'arrosage identiques, des Betteraves de races différentes, on obtient des racines de richesses très-différentes aussi. — 3° Un excès d'engrais azoté abaisse la richesse saccharine de toutes les Betteraves, mais celles qui proviennent d'une race excellente conservent encore une quantité de sucre telle que leur traitement reste très-avantageux. — 4° Un excès d'engrais azoté appliqué sur les Betteraves des races améliorées élève leur rendement à l'hectare et rend leur culture rémunératrice ; il élève aussi le rendement des Betteraves à collet rose, mais il diminue leur teneur en sucre, et les fabricants ne peuvent les traiter sans s'exposer à des pertes sérieuses. — 6° Pour produire sur une surface donnée le maximum de sucre dans des conditions avantageuses à la fois pour le fabricant et pour le cultivateur, il faut donc s'attacher avant tout au choix judicieux de la graine.

---

(1) *Plantes vasculaires des Pyrénées principales*, Paris, 1857 ; et *Musci Pyrenaici circa Luchon crescentes* (*Öfversigt*, etc., 1865, t. v, n° 10).

On a disease of Olive and Orange trees (*Sur une maladie de l'Olivier et de l'Oranger*) ; par M. W.-G. Farlow (*Bulletin of Bussy Institution*, reproduit dans *The Monthly Microscopical Journal*, septembre 1876, avec une planche).

Cette maladie, causée, bien entendu, par un Champignon, s'est déclarée en Californie. M. Farlow, attaché, comme on sait, au laboratoire de M. Asa Gray, l'a étudiée sur des échantillons qui lui ont été adressés. Il fait connaître le mycélium, les conidies, les pycnides et les stylospores du Champignon de l'Olivier et rappelle ensuite l'histoire du *Fumago Citri* Pers. *Myc. eur.* (1822), p. 10, du *Capnodium* Mont. *Ann. sc. nat.* (1849), 3e série, t. XI, p. 233 (*Fumago Citri* Turp. *Sav. étr.* t. VI, p. 240), et le mémoire de MM. Berkeley et Desmazières : *On some Moulds referred by authors to Fumago* (1).

On sait que M. Montagne a désigné sous le nom d'*Antennaria elæophila* (2) le Cryptogame de l'Olivier. M. Farlow en a examiné des échantillons authentiques, provenant de Montagne, et il identifie sans hésitation le Cryptogame observé sur l'Olivier en Californie avec celui qui a causé la maladie du même arbre dans le midi de la France (3). D'ailleurs M. Tulasne (*Selecta Carpologia*, vol. II, p. 279) a prouvé que le genre *Antennaria* de Fries représente l'état pycnidifère de Champignons dont le genre *Capnodium* était l'état ascophore. Aussi, pour désigner l'ensemble organique résultant de cette réunion, a-t-il repris l'ancien nom générique *Fumago*. De son côté, M. Farlow a constaté que la portion du Champignon de Californie qui portait des stylospores était bien le *Capnodium Citri*, forme qu'on ne trouve guère que sur les oranges. Il a été assez heureux cependant pour rencontrer stylospores et pycnides réunis sur des échantillons californiens d'olives et d'oranges. Toutes ces formes ou phases ne sont pas distinguables, selon l'auteur, du *Fumago salicina*, qui se trouve sur les Saules, les Chênes, les Bouleaux, l'Aubépine, le Poirier, etc.

M. Farlow examine ensuite l'importance du rôle joué par les insectes. Il pense que le Champignon ne se développe sur les olives ou les oranges que conséeutivement au dépôt d'une substance gommeuse due à un insecte ; le Champignon vient ainsi augmenter un dommage dont il n'est pas le premier auteur (1).

---

(1) *Journal of the Horticultural Society*, t. IV, p. 252. Cf. Montagne in *Ann. sc. nat.*, 3e série, t. VII (1849), p. 302.

(2) *Cladosporium Fumago* Link (Mont. in *Ann. sc. nat.* 2e série, t. VI, p. 32) ; *Antennaria elæophila* Mont. (*Bull. Soc. Agr. Par.* 2e série, t. IV, p. 767).

(3) Voyez le compte rendu de la session tenue par la Société à Nice en 1865.

A curious fact in connection with certain Cells in the Leaves of *Hypericum Androsæmum* : par M. W. Hinds (*The Monthly Microscopical Journal*, novembre 1876).

M. Hinds a observé des feuilles d'*Androsæmum* qui manquaient, dit-il, des ponctuations ordinaires, mais qui offraient çà et là, près de leurs bords, de petits points plus pâles, où faisait défaut la chlorophylle, et dont le centre était rempli par des corpuscules mobiles très-actifs. Il a retrouvé ce fait dans une autre espèce d'*Hypericum*. Il ne s'explique pas davantage sur la nature de ces corpuscules.

***Adiantum neoguineense*,** sp. nov. ; par M. Th. Moore (*Gardeners' Chronicle*, 6 janvier 1877).

Cette espèce a été recueillie dans la Nouvelle-Guinée par M. Goldie, attaché comme collecteur à l'établissement anglais de M. B.-S. Williams, d'Holloway. En voici les caractères :

« Frondibus patulis, glabris, deltoideis, 3-4-pinnatis, pellucidis, membranaceis, opaciter olivaceis ; pinnis ovatis, pinnulis ultimis pedicello capillari suffultis, terminali cuneata, lateralibus trapezoideis, 1/2 poll. circiter longis, crenulato-lobatis, lobis admodum latis integris ; soris parvis, distinctis, 6-8 in unaquaque pinnula, orbicularibus, profunde immersis inter arcus clausos marginalium loborum, indusio lævi ; venis flabellatis, 4 circiter in eumdem sinum concurrentibus ; stipitibus castaneis, lævibus, glaucis ; secundariis et tertiariis rhachidibus nitidis, capillaribus. »

***Adiantum palmatum*,** sp. n. ; par M. Th. Moore (*ibid.*, 13 janvier 1877).

M. Baker, dans le *Synopsis Filicum*, a réuni sous le nom d'*Adiantum digitatum* l'*A. digitatum* Presl, l'*A. speciosum* Hook. *Sp. Fil.*, t. II, 45, tab. 85 C, et le type que M. Th. Moore distingue sous le nom d'*A. palmatum*. Ces espèces appartiennent toutes à la section du genre à feuilles palmées. L'*A. palmatum* se distingue surtout par son rachis flexueux et parfaitement glabre, par son port plus grêle, ses incisures plus profondes. Il a été recueilli sur le Chimborazo, à une grande hauteur, par les collecteurs de M. B.-S. Williams, et au Pérou par M. Rœzl. Des gravures sont annexées à cette note de M. Moore.

---

(1) Voyez dans notre *Bulletin*, t. XIV, p. 15, le mémoire de M. E. Roze sur la fumagine (mémoire dont nous sommes étonné de ne pas trouver même l'indication dans la note de M. Farlow), et la discussion intéressante qui en a suivi la lecture.

Fruiting of double Peaches; par M. Thomas Meehan (*Proceedings of the Academy of natural Sciences of Philadelphia*, 1875, part. II, p. 268.

Il s'agit dans cette note de Pêchers à fleurs doubles dont les fleurs ont produit deux ou trois fruits au lieu d'un seul. L'auteur rappelle que Lindley avait écarté les genres *Cerasus*, *Prunus*, *Persica*, de la famille des Rosacées, sous le nom de Drupacées, précisément parce que ces genres ne portent qu'un seul carpelle dans leurs fleurs.

Recherches chimiques sur la végétation; par M. B. Corenwinder (*Comptes rendus*, séance du 15 mai 1876).

M. Corenwinder avait prouvé antérieurement que les bourgeons et les jeunes feuilles exhalent de l'acide carbonique, même lorsqu'ils sont exposés à la lumière. Ce phénomène cesse d'être apparent lorsque les feuilles sont plus développées. L'auteur conclut de ses dernières observations que non-seulement les végétaux peuvent acquérir du carbone par leur surface, mais qu'ils ont aussi la propriété de s'assimiler le carbone contenu dans l'acide carbonique qui circule dans leurs tissus. Une expérience de Saussure confirme cette fonction. Ce savant a vu que, lorsqu'on enferme un rameau feuillé attenant à un arbre en pleine végétation dans un ballon plein d'air privé d'acide carbonique, cet air s'enrichit bientôt en oxygène sous l'influence des rayons lumineux.

Faune et flore des tourbières de la Champagne; par M. P. Fliche (*Comptes rendus*, séance du 24 avril 1876).

Grâce à l'abondance des débris végétaux, il a été possible à l'auteur de suivre les variations de la flore, depuis le limon qui sert de base à la tourbe jusqu'à l'époque actuelle. Les espèces forestières et les Mousses fournissent sur ces variations les documents les plus complets et les plus importants. Ainsi, à l'époque où se déposaient les derniers limons, la contrée était couverte d'Épicéas, qui devenaient rares, de Pins silvestres, de Saules, de Bouleaux, d'Aulnes, dont il est impossible, en l'absence de feuilles et de fruits, de déterminer l'espèce, mais qui étaient certainement de ceux qui habitent encore le pays ou des Aulnes blancs. Au moment où la tourbe s'est déposée, l'Epicéa a disparu, mais le Pin silvestre était encore largement représenté, et l'on trouve ses débris dans toute l'épaisseur de la couche forestière signalée plus haut; à lui se sont mêlés en petite quantité l'If et le Genévrier commun; les arbres à feuilles caduques, de l'époque précédente, ont persisté, et l'on en voit apparaître de nouveaux : les Chênes, les Ormes, qui sont peu abondants. La forêt présente un aspect qu'on ne rencontre plus aujourd'hui qu'en s'avançant, au nord-est, jusqu'à Haguenau ou mieux jusqu'à Bitche. Le Pin disparaît ensuite ainsi que l'If; le Genévrier reste le seul représentant des Conifères; le Chêne devient plus abondant, et la végétation reste ce qu'elle est de nos jours dans le fond des vallées; sur les collines, le Hêtre semble avoir joué un rôle important.

Les Mousses confirment les résultats fournis par l'étude des arbres. Elles se rencontrent surtout dans les parties profondes des tourbières et même dans le limon; quelques-unes cependant ont survécu aux Pins: ce sont toutes des espèces ou des variétés qui recherchent les sols très-humides et les climats froids. Plusieurs ont abandonné les plaines de la France, y laissant quelquefois des témoins de leur ancienne extension, comme l'*Hypnum scorpioides*, dans la localité classique de Mortfontaine.

La flore du nord de la France, d'abord très-différente, à l'époque quaternaire, de ce qu'elle est aujourd'hui, est arrivée graduellement à son état actuel, par suite du réchauffement du climat, qui a fait reculer plusieurs espèces en même temps qu'il permettait à d'autres de dominer ou de s'introduire.

La lutte des espèces entre elles a amené de grandes modifications dans leurs aires; elle n'a pas, comme cela devrait être suivant les hypothèses transformistes, fait dériver la flore actuelle de celle qui l'a précédée. Il semble, en particulier, que le Pin silvestre, espèce éminemment variable, aurait trouvé des conditions propres à produire un descendant modifié susceptible de se maintenir spontanément sous le climat actuel des environs de Paris, qui ne lui est pas trop défavorable.

Sur la flore du grès de Fontainebleau; par M. Ch. Contejean (*Comptes rendus*, séance du 15 mai 1876).

M. Contejean, dont nous avons exposé ailleurs (1) les idées sur l'influence chimique du sol, en donne ici un exemple curieux, qu'il doit à M. Nouel. La petite vallée de l'Essonne, à Malesherbes, sépare à peu près le calcaire de la Beauce du grès de Fontainebleau, de telle sorte que, sur la rive gauche, on a toute la flore du calcaire, et sur la rive droite toute celle de la silice. Près du château de Rouville, à la porte même de Malesherbes, et par conséquent sur la rive gauche et du côté du calcaire, M. Nouel a vu, dans un pli de terrain perpendiculaire à l'Essonne, la flore du calcaire installée sur des affleurements de sables et de grès siliceux surmontés par le calcaire de la Beauce. Sables et grès produisent une vive effervescence avec les acides.

Un peu plus loin, rive droite, et par conséquent du côté du grès de Fontainebleau, le même observateur a vu les deux flores superposées, sans se confondre, dans le voisinage d'une carrière où l'on exploite une petite couche de calcaire dur, qui paraît intercalée au milieu du grès. Toute la masse de grès qui surmonte ce calcaire a la flore de la silice, tandis que les sables et les grès qui se trouvent au-dessous ont celle de la chaux. Or ceux-ci produisent une vive effervescence avec les acides, qui demeurent sans action sur les premiers.

---

(1) Voyez plus haut, p. 157.

Observations on Lilies; par M. Thomas Meehan (*Proceedings of the Academy of natural Sciences of Philadelphia*, 1875, part III, pages 412-413).

Quelques bulbes du *Lilium pardalinum* ont offert à l'auteur des écailles articulées dans leur milieu. La partie placée au-dessus de l'articulation se détachait au plus léger attouchement. D'après M. Bolander, ce serait un caractère de cette espèce qui n'aurait encore été constaté par aucun monographe. Le *Lilium superbum* le présente aussi, mais d'une manière inconstante.

D'autres observations ont été faites par M. Meehan sur la stérilité des fleurs du *L. canadense*. L'auteur a tenté la fécondation artificielle sans en obtenir aucun résultat. M. Francis Parkman, de Cambridge (États-Unis), a aussi essayé de féconder plusieurs espèces de *Lilium* par le pollen du *L. auratum*, du Japon, mais les seules graines obtenues ont reproduit le type original, à l'exception d'un seul hybride. L'auteur décrit encore quelques variétés du *Lilium superbum*.

Cycadearum generum specierumque revisio, auct. E. Regel. Broch. in-8° de 48 pages. Saint-Pétersbourg, 1876.

Nous avons reproduit, dans le cahier précédent, la classification adoptée par M. Regel pour les Cycadées. Il ne nous reste donc qu'à indiquer les documents rassemblés par lui sur les espèces. Il donne dans ce mémoire le tableau dichotomique de chacun des genres de Cycadées, et en général ne parle que d'après l'examen des espèces vivantes, étudiées par lui au Jardin botanique de Saint-Pétersbourg, et souvent figurées dans le *Gartenflora*. Le genre nouveau *Aulacophyllum* enferme les types suivants : *Zamia Rœzli* Rgl., *Z. Lindeni* Rgl., *Z. montana* Al. Br., *Aulacophyllum Ortgiesi* n. sp. (introduction récente due au collecteur Wallis), *Zamia Skinneri* Warsc. et *Z. Wallisii* A. Br. Le genre *Zamia*, bien que réduit, se monte encore à 22 espèces dans cette monographie.

Il faut encore noter les mémoires ou notes suivants, récemment publiés par M. Regel dans les *Travaux du Jardin botanique impérial de Saint-Pétersbourg : Generis* Evonymi *species floram rossicam incolentes ;* Rhamni *species imperium rossicum incolentes; Revisio specierum varietatumque generis* Funkiæ.

Dans un mémoire intitulé : *Descriptiones plantarum in horto botanico Petropolitano cultarum*, M. Regel décrit l'*Anthurium crystallinum* Linden, le *Begonia Rœzli* Rgl, le *Calathea undulata* Rgl (*Maranta undulata*

Linden et André), le *Meconopsis quintuplinervia* Rgl, de la Mandchourie, et le *Sida glochidiata*.

Il fait connaître ensuite un nouveau genre de Légumineuses, *Smirnowia* : « Genus (dit-il) styli stigmatisque structura cum *Eremosparto* fere congruum et habitu, præter folia omnino evoluta, simillimum, sed distinctum legumine poly- nec submonospermo, utrinque sulcato et utrinque compresso carinato, brevissime quidem at distincte stipitato nec omnino sessili, præsertim vero sutura ventrali intus in dissepimentum fere 2 lineas latum producta. Longius distat a *Colutea* et *Sphærophysa* : a priore, stigmate terminali et stylo tereti nec ventre sulcato ; ab utraque, barba styli dorsali, ut in *Eremosparto*, nec ventrali. » Le *Smirnowia* est du Turkestan.

De la signification du filet de l'étamine; par M. D. Clos (*Comptes rendus*, séance du 15 mai 1876).

L'étamine est de tous les organes floraux celui qui s'éloigne le plus de la feuille ; c'est aussi celui dont la signification est encore la plus incertaine. Il semblait naturel de comparer le filet au pétiole, l'anthère à la lame de la feuille ; cette interprétation, déjà ancienne, se trouve reproduite dans plusieurs traités modernes.

M. Clos a cherché à montrer, en 1866, dans un travail, intitulé : *La feuille florale et l'anthère*, que, du moins dans la plupart des cas, l'anthère est un organe auquel rien ne correspond dans le limbe, soit de la feuille, soit du pétale. La comparaison d'un grand nombre de faits lui a appris que le filet staminal, loin d'être l'analogue du pétiole, représente ordinairement, dans les Dicotylédonés polypétales et dans les Monocotylés à périanthe polyphylle pétaloïde, la nervure ou la portion médiane des pétales. Les arguments sont nombreux en faveur de cette thèse :

1° Que de plantes ne pourrait-on pas citer, indépendamment des Caryophyllées et des Tropéolées, où l'on constate un rapport inverse de longueur entre les filets et les pétioles ?

2° On voit figurés dans plusieurs ouvrages élémentaires les pétales intérieurs des Nymphéas se rétrécissant de plus en plus pour former les filets, au sommet desquels l'anthère se montre d'abord punctiforme et comme un organe indépendant. Le phénomène inverse, l'élargissement du filet avec disparition de l'anthère, pour former la lame du pétale, s'observe dans la duplicature de la Rose.

3° Il est des plantes (Ficoïdes, *Æonium ciliatum*, *Greenovia aurea*, etc.) où les pétales, très-étroits, ressemblent aux filets ; il en est d'autres où les filets élargis ont la plus grande analogie avec les pétales (*Albuca*, *Eriospermum*, plusieurs espèces du genre *Allium*, etc.).

Si le filet est sans rapport avec le pétiole de la feuille, s'il représente une bande longitudinale étroite du milieu du pétale sessile, est-il du moins l'analogue de l'onglet dans les pétales longuement onguiculés, tels que ceux de la plupart des Silénées, des Crucifères? Deux arguments plaident en faveur de cette assimilation : d'une part, l'onglet ne diffère guère de la lame que par la nervation ; d'autre part, une anomalie de Saponaire a montré une anthère occupant sur le pétale la place des deux écailles qui surmontent l'onglet.

Les 64 plantes utiles aux gens du monde ; par M. Hariot. Broch. in-16 de 95 pages. Troyes, Perderizet-Bourgeois, 1876.

L'auteur, qui est pharmacien à Méry-sur-Seine (Aube), n'a eu d'autre prétention que d'écrire un résumé de ce qu'il y a de plus judicieux dans la médecine des simples, en y ajoutant des recettes pour préparer les divers élixirs et vulnéraires bien connus des ménagères.

Botanique descriptive, contenant l'organographie, l'anatomie, la physiologie, et la classification des plantes, etc.; par M. l'abbé Chaudé. Paris, V. Palmé, 1876.

Aucun ouvrage, dit l'auteur, parmi ceux qu'on a publiés jusqu'à ce jour sur la botanique, ne lui a semblé réunir sous une forme à la fois succincte et suffisamment complète, et les principes fondamentaux, et la classification des plantes, et leurs propriétés alimentaires, médicales et industrielles.

Il a cherché à remplir cette lacune en décrivant, d'après les meilleurs auteurs, la forme et la symétrie des organes des plantes, leur structure intime et leurs fonctions. Il a établi, pour les classer, seize ordres, en combinant, dit-il, les méthodes de Linné, Tournefort, Jussieu et Richard. Il a donné dans son ouvrage un petit vocabulaire des plantes médicinales indigènes, en s'attachant à faire connaître leurs vertus médicamenteuses, les maladies auxquelles elles conviennent, la partie de la plante qu'il faut employer et la dose à laquelle on doit la prescrire. Il termine par quelques pages empreintes d'un sentiment à la fois religieux et poétique, qu'il emploie à chercher Dieu dans ses œuvres, et à démontrer le Créateur par la beauté de la création.

Supplément à la *Statistique botanique du Forez* ; par M. A. Le Grand. Br. in-8° de 293-337 pages. Saint-Etienne, Théolien frères, 1876.

Outre des localités nouvelles de plantes déjà constatées, et l'indication d'un nombre très-notable de nouveautés, M. Le Grand a repris l'étude du genre *Mentha* avec le secours de notre honorable confrère M. Malinvaud, qui étudie ce genre si difficile avec une persévérance couronnée de succès, et il a donné à nouveau la liste des Mousses, qui rectifie et augmente notablement celle qu'il avait publiée antérieurement. Nous remarquons dans les additions le *Filago subspicata* Bor., qui pourrait bien être hybride des *F. lutescens* et *arvensis*, comme le *F. mixta* Holuby est hybride des *F. canescens* et *arvensis;* le *Carex Pairæi* F. Schultz, que M. Duval-Jouve tient pour une variété *coarctata* du *C. divulsa* (de même qu'il y a une variété *divulsa* du *C. muricata*, que l'on prend à tort pour le *C. divulsa*). A la suite de cette énumération, M. Le Grand donne la liste des plantes du Forez, publiées dans les collections d'exsiccata, et des notes sur le genre *Polygala*, sur le *Meconopsis cambrica*, et sur le genre *Salix;* il reproduit ensuite une partie des observations faites sur la *Statistique botanique du Forez* par M. F. Schultz.

Corona (1) **Pierreana**, sive Stirpium Cambodianarum a cl. I. PIERRE horti botanici Saigonensis præposito lectarum Ecloge, auctore H.-F. Hance (*The Journal of Botany*, août-septembre 1876).

Nos lecteurs savent sans doute combien sont importantes les collections faites dans la Cochinchine française par M. Isidore Pierre, directeur du Jardin botanique de Saïgon, et par M. le docteur Thorel, qui a été attaché à l'un de nos corps expéditionnaires en Cochinchine. Les herbiers faits de concert par ces deux explorateurs sont d'ailleurs déposés au Muséum, où l'on a pu déjà contempler leurs richesses, et où l'on espérait qu'ils donneraient lieu à une publication spéciale. Cette publication sera évidemment déflorée par les notes que publie M. Hance, auquel M. Pierre avait communiqué quelques-unes de ses trouvailles.

Le *premier* fascicule du *Corona Pierreana* contient 50 espèces, des Magnoliacées aux Fougères. Un petit nombre seulement de ces espèces sont nouvelles, savoir : *Illicium cambodianum*, *Adinandra phlebophylla*, *Dipterocarpus insularis*, *Vatica astrotricha*, *Shorea hypochra*, *Sterculia lychnophora*, *Ventilago sororia*, *Swintonia Pierrei*, *Agelæa glabrifolia*, *Afzelia cambodiensis*, *Parkia streptocarpa*, *Tristania rufescens*, *Bassia? Krantzii*, *Aporosa tetrapleura*, *Daphniphyllum Pierrei*, *Aristolochia arenicola*, *Oncosperma cambodianum*, *Xyris capito* et *Polypodium Pierrei*, voisin du *P. lasiostipes* Mett.

Nous ne voyons nulle part, dans ce travail, de numéros qui permettent de se référer à l'exsiccata de M. Pierre. Ajoutons que, selon les lois de la nomenclature, ces espèces nouvelles doivent porter uniquement le nom de M. Hance, qui d'ailleurs, comme on le voit, n'a pas manqué d'en dédier quelques-unes au naturaliste français.

Australian Orchids, par M. R.-D. Fitzgerald. Part I, Sydney, 1875, in-folio.

Cette première partie consiste en une introduction, que suivent sept planches in-folio accompagnées du texte correspondant. L'auteur s'est surtout appliqué à étudier la fécondation des Orchidées dans ses rapports avec les insectes qui en visitent les fleurs, et a décrit diverses structures florales peu connues jusqu'à présent. Les illustrations de ce fascicule concernent principalement les genres *Pterostylis*, *Caladenia*, *Corysanthes*, *Aeranthus* et *Thelymitra*. M. Fitzgerald a été frappé du nombre de moyens qui semblent parfois mis en œuvre pour la reproduction des Orchidées, sans que celle-ci soit toujours suivie d'un grand résultat. Il va jusqu'à admettre que la fécondité est en raison inverse des dispositions prises par la nature pour l'assurer.

---

(1) Le titre imprimé porte *Corolla*, sans doute par suite d'une faute typographique.

A Catalogue of plants cultivated in the Garden of John Gerard in the years 1596-1599. Edited, with notes, references to *Gerard's Herball*, the addition of modern names, and a Life of the author, by Benjamin Daydon Jackson. In-4° de 64 pages. Londres, 1876.

La bibliothèque du British Museum possède un exemplaire, peut-être unique, de la première édition du *Catalogue* de Gerard, datée de 1596, et intitulée : *Catalogus arborum, fruticum ac plantarum tam indigenarum quam exoticarum in horto Johannis Gerardi, civis et chirurgi Londinensis, nascentium*. Dédié à lord Burleigh, dont Gerard dirigeait alors les jardins, ce catalogue offre un grand intérêt pour l'histoire de l'horticulture, surtout si l'on peut en déterminer avec certitude les plantes, ce qui est souvent fort difficile, même en s'aidant des vagues descriptions contenues ultérieurement dans l'*Herball* de Gerard (1597), et de la synonymie latine exposée dans la seconde édition de son *Catalogus* (1599). L'auteur a heureusement trouvé, pour élucider plusieurs de ces identifications difficiles, de précieux documents dans les vieilles collections que renferme l'herbier de Sloane, conservé également au *British Museum*. Il en a profité pour composer un livre des plus intéressants, qui se présente comme destiné aux horticulteurs, mais qui peut être aussi utile aux botanistes, ou du moins à ceux d'entre eux qui tiennent à être exactement renseignés sur les plantes connues des anciens auteurs.

On *Acnida*; par M. Asa Gray (*The American Naturalist*, août 1876).

M. Asa Gray étudie dans cette note le genre *Acnida* L. (*Acnide* Mitchell), de la famille des Chénopodiacées, et corrige une erreur qu'il dit avoir commise dans la seconde édition de son *Manual of Botany of the northern United States*. Il sépare le genre *Acnida* en trois sections, *Euacnide*, *Montelia* Moq., et *Pyxidi-Montelia*, la dernière distinguée des deux autres, dont le fruit est indéhiscent. Son *Montelia tamariscina* est divisé par lui en deux espèces, l'*Acnida* (*Montelia*) *tuberculata* Moq., et l'*A.* (*Pyxidi-Montelia*) *tamariscina* (*Amarantus tamariscinus* Nutt.). En outre il fait connaître une nouvelle espèce, *A.* (*Euacnide*) *australis* (*A. cannabina* Chapman non L.).

De l'influence chimique du sol sur les plantes ; par M. le docteur J. Saint-Lager (extrait des *Annales de la Société botanique de Lyon*) ; tirage à part en brochure in-4° de 30 pages. Lyon, 1876.

Toute l'argumentation de M. Saint-Lager peut, suivant lui-même, se résumer dans les deux propositions suivantes :

1° L'analyse chimique et l'expérience agricole prouvent que certaines substances minérales sont, pour les plantes, de véritables aliments. — 2° Si l'on considère la nature et la quantité des substances minérales absorbées, on peut répartir les espèces végétales en quatre groupes, ainsi dénommés : calciphiles, kaliphiles, nitrophiles et halophiles.

L'auteur étudie successivement, au point de vue de leur influence sur la distribution des végétaux, la potasse, la soude, l'ammoniaque et les nitrates, la chaux et la magnésie, l'oxyde de fer, l'acide phosphorique, enfin l'acide sulfurique. Plus il avance dans ses démonstrations, moins il conçoit comment on a pu mettre en doute l'influence chimique du sol sur la végétation, ou du moins la subordonner aux actions physiques. Contrairement à une opinion célèbre de De Candolle, il est parfaitement démontré que chaque espèce choisit dans le sol les aliments chimiques qui lui conviennent et refuse même souvent d'absorber la moindre parcelle de certains composés, de sel marin par exemple.

M. Saint-Lager cherche encore des arguments dans la jachère et les assolements. Il rejette la théorie des excrétions pour insister sur celle de l'influence chimique.

Ueber die Entwickelung des Samens der Orobanchen (*Sur le développement de la graine des Orobanches*) ; par M. Ludwig Koch (*Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg*, 1876, pp. 199-203).

L'ovule anatrope des Orobanches ne possède qu'un tégument, qui a deux couches d'épaisseur, si ce n'est dans la région du micropyle, où se trouve une couche de plus. Le sac embryonnaire traverse tout le nucelle et s'étend jusqu'au micropyle. Il se partage par divisions successives en trois ou quatre étages. Mais il n'est pas transformé tout entier en albumen. Le développement de celui-ci se fait principalement dans le milieu du sac. A l'extrémité micropylaire comme à l'extrémité chalazienne il se trouve bien des cloisons destinées à sa formation, mais ces préludes s'arrêtent bientôt dans leur développement, et ces parties de la graine, arrivées à maturité, ne contiennent point d'amidon, surtout du côté du micropyle.

Le proembryon est cylindrique ; il apparaît un peu après l'endosperme, et ne présente à l'origine aucune division cellulaire. Sa forme se rapproche de celle que M. Hofmeister a chez pour le *Pedicularis sylvatica* et le *Lathræa squamaria*. Il se prolonge entre les cloisons endospermiques, produites avant lui, jusqu'à la moitié du sac,où son sommet se dilate en une sphérule; les deux premières cloisons le partagent près de ses extrémités, en formant deux cellules, dont l'inférieure joue le rôle d'hypophyse, et dont la supérieure sera l'embryon proprement dit. Les partitions qui ont lieu dans celle-ci suivent le type de développement décrit par M. Hanstein. L'origine du dermatogène se dessine d'abord dans la moitié radiculaire de l'embryon; elle n'apparaît que plus tardivement dans la moitié cotylédonaire, dont l'étage reste très-simple. On y observe bien quelques cloisons diversement dirigées, mais aucune différenciation entre le périblème et le plérome. Il n'est pas rare de constater un développement asymétrique des deux moitiés de cet étage de l'embryon; le tissu de remplissage se développe alors d'un côté avec plus d'importance et le dermatogène y apparaît un peu en avance. Dans la moitié radiculaire, la séparation du périblème et du plérome est encore bien moins apparente; le tissu de remplissage y est bien plus régulier. Les cloisons transversales y sont habituellement peu nombreuses. Les cloisons verticales ne s'y trouvent ordinairement que sur un seul côté de l'étage. On observe ici un fait remarquable, c'est que l'asymétrie de l'un des deux étages de l'embryon coïncide avec l'asymétrie en sens opposé de l'autre étage. Quant à l'hypophyse, elle se comporte suivant la règle normale; ses divisions se forment indépendamment de celles de l'embryon. Elle fait pénétrer de bonne heure sa convexité dans la sphérule formée par l'embryon.

Il n'existe pas de pilorrhize à l'origine, et même pendant la germination il ne se forme aucun cloisonnement cellulaire qui puisse lui donner naissance. Le développement de la racine se fait par la dilatation de l'épiderme depuis l'apparition du tissu qui en remplit l'intérieur.

D'après ces observations, l'embryon des Orobanches représente le jeune âge d'un embryon dicotylé, dans lequel l'hypophyse est entrée de bonne heure en activité.

Le tissu primitif du nucelle, à l'époque de la maturité, n'existe plus que vers l'extrémité micropylaire, comprimé et subérifié. Le testa se termine sur les restes brunis de ces tissus. Entre le testa et l'endosperme se trouvent des lames membraneuses percées de pores extrêmement fins analogues à ceux des plaques criblées des Conifères. Les modes d'épaississement du testa sont très-variées. Ce sont des pores qu'on observe dans les genres *Orobanche* et *Boschniakia*, des mailles et des réseaux chez les *Phelipæa*. Il n'existe aucune saillie d'épaississement chez l'*Epiphegus virginianus*. Celle du testa du *Cystanche lutea* a la forme de bandes. On observe des transitions d'un de ces modes à l'autre. Les saillies d'épaississement n'existent guère sur la paroi externe des cellules du testa, mais surtout sur leur paroi interne, et peu sur les parois latérales, à l'exception du *Cystanche*. L'étude du développement a été suivie par l'auteur chez l'*Orobanche Hederæ*.

Die Lichtabsorption in den Chlorophyllösungen (*L'absorption de la lumière dans les solutions de chlorophylle*); par M. A. de Wolkoff (*Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg*, 1876, pp. 204-228).

L'auteur trace d'abord une introduction historique, puis la méthode qu'il a employée. Les solutions de chlorophylle employées par lui étaient des solutions alcooliques renfermant 95 pour 100 d'alcool. Les fragments de feuilles, très-fins, ont été cuits dans l'eau, puis desséchés à une température de 60° à 80°, puis plongés pendant quelques heures dans l'alcool. Les solutions ainsi préparées ont été examinées avec le spectroscope de M. Vierordt (1).

Quant aux résultats obtenus par M. de Wolkoff, ils sont résumés par lui à la fin de son mémoire de la manière suivante :

1. La bande I n'est pas celle qui présente l'absorption la plus forte dans les solutions alcooliques de chlorophylle. — 2. L'absorption qui a lieu dans la partie la plus réfrangible du spectre, environ de F à H, est plus forte que celle qui a lieu sur la bande I. — 3. Même dans la région la plus éclairée du spectre, entre les raies V et VI d'une solution normale de chlorophylle, l'absorption est plus forte que dans la bande I.

Notice of a new Alpine Willow (*Note sur un nouveau Saule alpin*); par M. John Sadler (*Transactions and Proceedings of the Botanical Society*, 1875, vol. XII, 2ᵉ partie, pp. 208-209).

Le *Salix Sadleri* Syme a été découvert à 665 mètres environ au-dessus du niveau de la mer, dans les Highlands, par M. John Sadler, et décrit comme nouveau par M. Boswell Syme. Il ressemble par son port au *S. reticulata ;* mais dans la nouvelle espèce, les feuilles diffèrent par leur forme et leur nature, surtout par leur face inférieure, sur laquelle les nervures ne sont point apparentes ; en outre le pédoncule du chaton est plus court et plus laineux, les écailles sont extrêmement étroites, et, de même que le style et le stigmate, rappellent les organes analogues du *Salix Lapponum*. Les capsules sont glabres.

Le *Carex frigida* All. a été aussi découvert dans les Highlands par M. J. Sadler.

---

(1) Voyez le mémoire spécial de M. Vierordt, où est décrit cet appareil : *Die Anwendung des Spectralapparates zur Photometrie der Absorptions-Spectren und zur quantitativen chemischen Analyse*. Tubingue, 1873.

Note on the geographical range of *Adiantites lindsææformis*; par M. R. Etheridge (*ibid.*, pp. 229).

Cette Fougère fossile a été décrite par Sir Ch. Bunbury, dans les *Memoirs of the Geological Survey of Scotland*, p. 151, f. 26. Elle caractérise particulièrement la série carbonifère inférieure ; on la trouve avec l'*Odontopteris lingulata* Schimp. M. Etheridge indique quelques localités où elle a été rencontrée en Écosse.

Linum trinervium, n. sp., auctore J. Freyn (*Œsterreichische botanische Zeitschrift*, juillet 1876).

Cette espèce est de Transylvanie. Très-voisine du *L. austriacum* L., elle s'en distingue par ses feuilles larges, scabres au bord, habituellement 3-nerviées, ses fleurs plus grandes, les sépales atteignant à peine la moitié de la capsule. Elle se rapproche aussi du *L. extraaxillare* Kit. (*L. perenne* β. *carpathicum* Uechtr.), qui en diffère par ses pédoncules floraux dressés, ses grosses capsules et par l'aile de ses graines. Le *Linum perenne* L. (*L. darmstadtinum* Alefeldt) s'en écarte aussi par ses pédoncules floraux dressés. Reste à savoir comment le *L. trinervium* se séparerait du *L. squamulosum* Rud. (1).

Recherches chimiques sur la composition des feuilles, modifications résultant de l'âge et de l'espèce ; par MM. P. Fliche et L. Grandeau (*Annales de chimie et de physique*, 5^e série, t. VIII, août 1876); tirage à part en broch. in-8° de 26 pages.

Les auteurs formulent, comme résumant leur travail, les conclusions suivantes :

1° De l'époque d'épanouissement des bourgeons au moment de leur chute, les feuilles des arbres s'enrichissent en substance sèche. — 2° Elles perdent une partie de leur azote qui est résorbé ; la proportion des cendres s'accroît. — 3° La proportion d'acide phosphorique, d'acide sulfurique et de potasse diminue dans les cendres. — 4° Celle de la chaux, du fer et de la silice augmente. — 5° Il est impossible d'établir une loi pour la magnésie, la soude et le manganèse. — 6° Les feuilles d'arbres d'espèces différentes exigent des quantités d'eau à peu près égales pour se constituer. — 7° Elles demandent des quantités inégales d'azote et surtout de cendres. — 8° Les proportions des éléments des cendres varient d'une espèce à l'autre. — 9° Des trois dernières propositions il résulte que certains arbres demandent beaucoup plus au sol que d'autres. — 10° Les feuilles mortes constituent un mauvais engrais agricole, mais leur enlèvement est aussi funeste que possible pour les forêts (2).

---

(1) Voyez le mémoire de M. Alefeldt, dans le *Linnæa*, en 1864.

(2) M. Émery a présenté à la Société, dans sa séance du 8 décembre 1876, des observations critiques sur ce mémoire.

Lichens rapportés de l'île Campbell par M. Filhol et déterminés par M. W. Nylander (*Comptes rendus*, séance du 3 juillet 1876).

Les Lichens monographiés dans ce mémoire sont au nombre de 35. M. Nylander a remarqué parmi eux plusieurs espèces nouvelles : *Stereocaulon argodes, Cladonia subsubulata, Cl. subdigitata, Usnea xanthopoga, Lecanora subgelida, Pertusaria tyloplaca, P. thelioplaca, Lecidea cæsio-pallens, L. Campbelliana* et *L. cladomoica.*

Aucune considération géographique n'est jointe à ce mémoire.

Sur la nature des substances minérales assimilées par les Champignons; par M. L. Cailletet (*Comptes rendus*, séance du 22 mai 1876, pp. 1205-1206).

En incinérant un fragment de bois sur lequel ont végété des Champignons, on constate que la plus grande partie des sels minéraux qu'il contenait, sauf un excès de chaux et de magnésie, ont été absorbés par le mycélium et fixés par le Champignon. Le bois, en perdant les substances fixes qu'il contient, est profondément désorganisé, et c'est là une des causes les plus actives de la détérioration du bois par les Cryptogames. Il résulte des analyses de l'auteur que la cendre des Champignons peut être considérée comme un engrais énergique en raison des quantités d'alcalis et d'acide phosphorique qu'elle renferme.

M. Cailletet explique en vertu de ce résultat la production naturelle des cercles verts qu'on rencontre dans les lieux où croissent diverses espèces de Champignons. Le mycélium s'étend en rayonnant et, pendant l'hiver, quand sa végétation s'arrête, il se décompose en abandonnant les matières azotées et surtout les sels de potasse et l'acide phosphorique qu'il avait puisés dans le sol à une assez grande profondeur. Lorsque le printemps revient, le gramen, ainsi que les plantes à portée de ces engrais naturels, les absorbe en prenant une vigueur et une coloration bien différentes de celles des végétaux voisins.

Les cendres des Champignons sont abondantes en alcalis et en acide phosphorique, pauvres en chaux et en magnésie ; elles ne contiennent pas de silice. Le fer n'y a pas été dosé.

Étude sur la formation et le développement de quelques galles; par M. Éd. Prillieux (*Comptes rendus*, séance du 26 juin 1876).

M. Éd. Prillieux a décrit, pour quelques galles de structure plus ou moins compliquée qui naissent sur les feuilles du Chêne, les modifications qui se produisent dans le tissu normal à la suite de la piqûre de l'insecte et du dépôt de son œuf. Il a distingué, dans ce travail organique, la lésion mécanique d'une part, et d'autre part l'irritation spécifique qui produit une tumeur différente selon la nature de l'insecte.

La lésion mécanique donne lieu à la formation d'un tissu cicatriciel dont le développement est très-limité. Au contraire, lors de l'irritation spécifique causée sans doute par une sorte de venin que l'insecte dépose dans la plaie, l'hypertrophie et le cloisonnement répétés des cellules enlèvent au tissu normal sa consistance et sa structure. Les cellules, qui paraissaient arrivées à une forme définitive, se métamorphosent et se cloisonnent dans différentes directions en un tissu homogène dont la croissance est absolument indépendante, et qui offre les caractères anatomiques d'un tissu primordial en voie de multiplication et d'accroissement très-intense. Les cellules y sont remplies de protoplasma et contiennent des noyaux qui se multiplient activement. Mais bientôt ce tissu primordial se différencie d'une façon spéciale, donnant naissance à des tissus celluleux morbides qui offrent des caractères particuliers, et dont la structure diffère beaucoup, le plus souvent, de celle des tissus de l'organe qui porte la galle. Au voisinage immédiat de l'œuf de l'insecte se forme toujours une couche spéciale qui, par son aspect et sa composition, diffère de toutes les autres et ne fait jamais défaut. Elle est formée de cellules minces, à peu près sphériques et peu pressées les unes contre les autres, que remplit une matière granuleuse, opaque, de nature azotée, et qui sert à l'alimentation de la larve. Dans cette couche se dépose aussi très-souvent de l'amidon, mais dans les couches extérieures seulement; cet amidon, qui ne paraît pas servir directement à l'alimentation de l'insecte, se résorbe avant que la dent de la larve ait pu l'atteindre; à sa place apparaissent, dans la matière plastique granuleuse, de nombreuses gouttelettes de matière grasse qui sont consommées par l'animal parasite (1).

Flore landaise et médecine par les plantes vulgaires; par H. Jules Léon. Un vol. in-8° de 269 pages. Pau, 1876.

La *Flore landaise* comprend une préface historique, un dictionnaire des *termes techniques*, la *Flore* elle-même, distribuée suivant la méthode de De Candolle, un chapitre intitulé : *Botanique usuelle et fantaisiste;* un autre intitulé : *Botanique médicale.* L'ouvrage se termine par les tables des matières.

Ueber einige Pflanzen, bei denen in der Achsel bestimmter Blätter eine ungewöhnlich grosse Anzahl von Sprossanlagen sich bildet (*Sur quelques plantes chez lesquelles il se produit, dans l'aisselle de certaines feuilles, un nombre exceptionnellement considérable de bourgeons*); par M. Thilo Irmisch (*Abhandlungen vom naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen,* tome v, 1^re^ livraison, 1876, pp. 1-27, avec 2 planches).

Sous ce titre, M. Irmisch étudie les premiers développements de l'*Allium*

---

(1) M. Prillieux a publié *in extenso* ce mémoire dans les *Ann. sc. nat.*, 6ᵉ série, t. III, pp. 113-136, avec 3 planches.

nigrum, du *Gymnocladus canadensis*, le *Juglans regia*, le *J. cinerea* et le *Carya alba*, le *Poinciana pulcherrima* et le *Guilandina Bonducella.* Il peut paraître singulier de voir réunis ces genres sous la rubrique qui forme le titre de ce mémoire. Les *Allium* s'y trouvent naturellement parce que nombre de caïeux naissent à l'aisselle de certaines de leurs tuniques ; le *Gymnocladus*, comme les Juglandées, possède, au-dessus des feuilles cotylédonaires, une tigelle qui, sur le mérithalle étendu de ces deux feuilles primordiales à l'entre-nœud suivant, présente plusieurs bourgeons superposés. M. Irmisch a étudié avec soin l'évolution de toutes ces parties dans leur jeune âge.

Sur une roche d'origine végétale; par MM. Bureau et Poisson (*Comptes rendus*, séance du 17 juillet 1876).

M. de l'Isle, à son retour de l'île Saint-Paul, eut l'occasion de visiter, dans les parties élevées de l'île de la Réunion, une caverne dont le sol est formé, sur plus d'un mètre d'épaisseur, par une substance d'une teinte d'ocre jaune, douce au toucher, insipide, inodore, laissant aux doigts une pulvérulence jaune et brûlant facilement avec une flamme jaune très-courte, presque sans fumée et sans odeur (quand elle est sèche). En étudiant cette substance au microscope, MM. Bureau et Poisson l'ont trouvée entièrement composée de petits corps qui, disent-ils, ne peuvent être autre chose que des spores ou des grains de pollen. Ils ont pensé que ces corps devaient être attribués au pollen des Conifères ou des Cycadées, à des Lycopodes ou à des Fougères. Par exclusion, ils sont arrivés à voir en eux les spores d'une Fougère; en passant en revue les Polypodiées rapportées de la Réunion par M. G. de l'Isle, ils en ont trouvé une dont les spores étaient presque identiques avec celles qui ont fait l'objet de leurs recherches.

Recherches sur les *Casuarina*, et en particulier sur ceux de la Nouvelle-Calédonie; par M. Jules Poisson (extrait des *Nouvelles Archives du Muséum*, t. x) ; tirage à part en broch. in-4° de 56 pages, avec 4 planches.

Ce mémoire se divise en deux parties. Dans la première, l'auteur rend compte, d'une manière succincte, des principaux ouvrages qui ont traité des *Casuarina*, et analyse les travaux anatomiques de Kieser et de MM. Gœppert, P. Sanio et Lœw. Dans la seconde, tout en rapportant les observations de ses prédécesseurs, M. Poisson fait connaître les siennes sur l'organographie du genre et sur la délimitation et la distinction de quelques espèces. La ligne de déhiscence des anthères lui a toujours paru latérale; les deux lobes de l'anthère se séparent avec facilité et figurent alors deux étamines unilobées. Les ovules ne sont appréciables que quand les chatons femelles ont déjà pris quelque développement et sont privés de stigmates. Ces ovules, orthotropes primitivement, ont une placentation basilaire. Mais ils s'accroissent par leur face antérieure et obliquement vers la base, tandis que le placenta est repoussé vers la paroi opposée, puis monte le long de cette paroi en portant toujours les deux ovules à son sommet. Dans cette évolution, le placenta devient filiforme et s'attache à la graine à une hauteur variable suivant l'espèce. Le sommet de l'ovule fertile arrive même à un certain moment de son développement jusqu'en haut de la cavité et semble y adhérer légèrement, ce qui aura fait supposer qu'il était pendu et non dressé. M. Poisson a observé trois et même quatre ovules chez le *Casuarina angulata*, n. sp.; il est enclin à supposer que si ces trois ou quatre ovules se développaient simultanément, le placenta resterait au centre de la loge ovarienne comme dans les Santalacées. La présence de deux stigmates indique clairement d'ailleurs que l'ovaire est composé de deux feuilles carpellaires. Quand il n'y a que deux ovules (ce qui est généralement la règle), ce sont toujours les ovules antérieurs qui sont présents. Le vide qui se trouve à la partie supérieure de l'ovaire avancé en âge, et que M. Bornet nomme chambre à air, ne paraît être que le sommet du carpelle qui est privé d'ovule.

N'ayant pas eu l'intention de faire une révision du genre *Casuarina*, M. Poisson en énumère les espèces dans l'ordre et la synonymie admis par M. Miquel en 1868, en suivant, pour les espèces australiennes, la nomenclature de MM. Bentham et F. Müller. Il ne s'est occupé spécialement que des *Casuarina* néo-calédoniens, pour lesquels il établit une section particulière du genre, *Tetragonæ* seu *Gymnostomæ*. Cette seconde section est caractérisée par des rameaux toujours tétragones, n'ayant jamais de sillons profonds ni de poils, des stomates non protégés, avec l'inflorescence des fleurs mâles composée, celle des fleurs femelles terminale, des strobiles à quatre rangs de fruits à chaque verticille, la ramification alternative ou subverticillée, et les phyllichnies triangulaires. Fondé sur ses nouvelles observations, et surtout sur la placentation (1), M. Poisson rapproche les Casuarinées des *Myrica*.

L'auteur décrit plus spécialement les *Casuarina Cunninghamiana* Miq., *C. nodiflora* Forst., *C. angulata*, n. sp., *C. Deplancheana*, n. sp., *C. leucodon*, n. sp. et *C. Chamæcyparis*, n. sp., toutes de la Nouvelle-Calédonie.

Les planches de ce mémoire ont été dessinées par M. Faguet avec l'habileté qu'on lui connaît. On y remarque surtout la structure curieuse des cellules de l'épicarpe, et l'issue des éléments anatomiques qui s'échappent de la couche sous-jacente, et que M. Poisson regarde comme des cellules à spiricule déroulable, assez analogues à celles de l'aile de la graine de certaines Bignoniacées.

---

(1) Voyez un article de M. Baillon, dans les *Comptes rendus de l'Association pour l'avancement des sciences en* 1873.

BIBLIOGRAPHIE.

The failures of the Larch (*Les défauts du Mélèze*) ; par M. W. Gorrie (*Transactions of the Scottish arboricultural Society*, vol. VIII, part I, pp. 61-69, 1876).

On certain small-fruited Pears (*Sur certains Poiriers à petit fruit*) ; par M. Maxwell T. Masters (*Journal of Botany*, août et octobre 1876, avec une planche).

New Lichens from the Island of Rodriguez ; par le Rév. J.-M. Crombie (*ibid.*, septembre 1876). — L'auteur donne dans cette note la diagnose abrégée de 26 espèces nouvelles de Lichens, recueillis à l'île Rodrigues par M. Balfour fils, pendant le séjour qu'a fait dans cette île l'expédition anglaise envoyée pour l'observation du passage de Vénus. Ces espèces sont signées de M. Nylander, à l'exception d'une seule, *Cladonia Balfourii*, qui porte le nom de M. Crombie.

On a new *Xiphion* and *Crocus* from the Cilician Taurus ; par M. J.-G. Baker (*ibid.*). — Ces plantes ont été recueillies dans le Taurus par une dame, Mrs Danford, qui accompagnait son mari, ornithologiste distingué, à une époque printanière. Les deux nouveautés sont le *Xiphion Danfordiæ*, qui appartient à un sous-genre *Micropogon*, et le *Crocus parviflorus*, voisin du *C. Sieberi* J. Gay *Bot. Mag.* tab. 6036 (*C. nivalis* Bory et Chaubard), l'espèce commune de la Grèce.

Notes on Mascarene Orchidology ; par M. S. Le Marchant Moore (*The Journal of Botany*, octobre 1876).

On the Orchids collected at the Island of Bourbon, during the transit of Venus Expedition, by D^r I.-B. Balfour; par M. S. Le Marchant Moore (*ibid.*). — Les nouveautés, signées de MM. Balfour fils et S. Moore, sont les suivantes : *Peristylus sacculatus*, *Disa borbonica*, et *Angrecum bracteosum*.

Two new Chinese Grasses ; par M. H.-F. Hance (*ibid.*) ; *Eriochrysis porphyrocoma* et *Phyllostachys Nevinii*.

A new Chinese *Symplocos ;* par M. H.-F. Hance (*ibid.*).

On two Dipterocarpaceæ ; par le même (*ibid.*). — *Dryobalanops Schefferi*, n. sp., de Sumatra, et *Hopea mengarawan* Miq.

On *Coinochlamys*, a west African genus of Acanthaceæ ; par M. S. Le Marchant Moore (*ibid.*, nov. 1876). — Le genre *Coinochlamys* T. And. msc. avait été décrit à Kew dans le *Genera plantarum*, II, 1091, mais incomplétement. L'auteur en fait connaître une nouvelle espèce.

New *Gladioleæ*, par M. J.-G. Baker (*ibid.*).

A new Chinese *Arundinaria ;* par M. H.-F. Hance (*ibid.*).

Plantæ quatuor novæ Hongkongenses ; par le même (*ibid.*, décembre 1876) : *Cardamine Lamontii*, *Ilex buxifolia*, *Meliosma squamulata* et *Cudrania rectispina*.

A second Hongkong *Cleistostoma;* par le même (*ibid.*, février 1877).

Notes on the genus *Amphidonax;* par le même (*ibid.*).

Diatomaceæ in slides of Santa Monica Deposit; par M. F. Kitton (*The Monthly Microscopical Journal*, novembre 1876).

Notes on monstrosities of *Primula vulgaris* Huds. and *Saxifraga stellaris* L.; par M. Alexandre Dickson (*Transactions and Proceedings of the Botanical Society*, vol. XII, part 3, pp. 435-436, Édimbourg, 1876).

On the Hungarian Oak (*Quercus conferta* Kitaïbel) as cultivated in the Royal Botanic Garden, Edinburgh; par M. Maxwell T. Masters (*ibid.*, pp. 436-441).

On the Flowering of spring Plants; par M. Alexander Buchan (*ibid.*, pp. 441-445).

Observations on M. Darwin's Views of climbing Plants; par M. Thomas A.-G. Balfour (*ibid.*, pp. 451-477). — C'est une analyse du livre de M. Darwin, avec des remarques de détail sur quelques-unes des plantes observées par le professeur d'Édimbourg aussi bien que par le savant anglais, par exemple le *Ceropegia repens*, le *Phaseolus multiflorus*, le *Pithecolobium Unguis*, le *Bignonia venusta*, le *B. capreolata*, l'*Ampelopsis tricuspidata*, l'*A. Veitchii*, etc.

Notice of a Tree struck by Lightning (*Note sur un arbre frappé de la foudre*); par M. Robert Christison (*ibid.*, pp. 497-502).

Note on the Synonymy of certain species of *Abies;* par M. Mac Nab (*ibid.*, pp. 503-506).

NOUVELLES.

(10 avril 1877.)

— La botanique a fait encore, depuis notre dernier numéro (1), des pertes très-sensibles, dont la première en date est celle de M. Hofmeister, bientôt suivie de celles de M. de Notaris et de M. Al. Braun.

M. Duchartre a rappelé à la Société les titres scientifiques de M. Hofmeister. L'auteur des célèbres recherches sur l'embryogénie des Cryptogames et des Phanérogames est décédé le 17 janvier dernier, à Lindenau près Leipzig.

M. de Notaris est mort à Rome le 27 janvier dernier, professeur de botanique à l'Université et sénateur du royaume d'Italie. M. le docteur Le Sourd a communiqué à la Société des documents intéressants sur la vie et les travaux de ce savant bryologue. Le journal italien L'*Opinione*, dans son numéro 34, vient de publier une notice biographique intitulée : *De Notaris e sue opere*. Elle a été tirée à part, et forme une brochure in-8° de 73 pages.

---

(1) Le bon à tirer de la dernière feuille avait été donné le 12 janvier, bien que la distribution du numéro C-D n'ait eu lieu que dans le courant de février.

M. Al. Braun a succombé après huit jours d'une douloureuse maladie, dans la soixante-douzième année de son âge, le 29 mars dernier. Nous attendons de M. le professeur R. Caspary, son gendre, la notice biographique qu'il ne peut manquer de consacrer à la mémoire de ce vénérable savant. M. Al. Braun, professeur ordinaire de botanique et directeur du Jardin botanique à Berlin, était membre correspondant de l'Académie des sciences de Paris, qui se trouve ainsi avoir deux vacances à combler parmi les correspondants de la section de botanique.

Il faut enregistrer encore ici des pertes douloureuses pour ceux qui se sont intéressés à la récolte des plantes, celle de M. le docteur Fr. Schultz, de Wissembourg, et celle de M. Eug. Bourgeau.

M. Ernest Malinvaud s'est fait dans une des dernières séances de la Société, l'interprète des regrets que cause aux botanistes français la perte de M. Fr. Schultz, qui, en publiant son *Herbarium normale*, avait travaillé à perfectionner la connaissance de notre flore, ainsi que celle de la flore d'Allemagne.

Tous nos confrères ont déjà reçu, sans doute, une lettre circulaire de M. le docteur J. Scriba, auteur de la *Flore de Hesse et de Nassau*, médecin à l'hôpital de l'université à Fribourg en Brisgau (grand-duché de Bade), qui s'est engagé à éditer après la mort de Fr. Schultz les centuries déjà existantes de l'*Herbarium normale*.

La mort de M. Eugène Bourgeau a été annoncée à la Société dans sa séance du 23 février. Un grand nombre de nos confrères parisiens avaient tenu à donner par leur présence à ses obsèques un témoignage de l'intérêt qu'ils avaient porté au modeste et courageux voyageur dont les récoltes se sont étendues des montagnes de la Savoie en Espagne, en Asie Mineure, aux Canaries, et jusqu'aux montagnes Rocheuses et au Mexique (1).

— On annonce encore la mort de l'amiral Wilkes, des États-Unis. C'est lui qui avait commandé les importantes explorations scientifiques exécutées par la marine des États-Unis, et dont les récoltes botaniques, faites par M. Ch. Wright, ont été décrites par M. Asa Gray, M. Brackenridge et d'autres naturalistes. L'amiral Wilkes est mort au mois de février dernier, âgé de soixante et dix-sept ans.

— M. Alfred Smee, chirurgien anglais, qui s'était occupé de chimie et aussi de botanique, est mort récemment dans sa soixantième année. Il s'est fait connaître surtout des botanistes par un mémoire sur la maladie des Pommes de terre, publié en 1846; et un joli volume publié il y a trois ans environ, et intitulé : *Mon jardin*. Les *Actes* du Congrès de Florence renferment un mémoire de lui sur les meilleures variétés de fruits cultivés en Angleterre.

---

(1) Voyez, sur la vie de M. Bourgeau, la notice lue par M. Cosson à la session d'Annecy (séance de Bonneville, 1866, t. XIII, p. .L).

— La réunion des délégués des Sociétés savantes des départements a été tenue à la Sorbonne, suivant l'usage, pendant la semaine de Pâques. La distribution solennelle des récompenses a eu lieu le samedi 7 avril, sous la présidence de M. Waddington, ministre de l'instruction publique et des beaux-arts.

Une médaille d'or a été accordée à notre confrère M. Grand'Eury, ingénieur, répétiteur à l'École des mineurs de Saint-Étienne, pour ses travaux de paléontologie végétale.

Notre confrère M. Éd. André a été nommé officier d'Académie, récompense plus que justifiée par le voyage qu'il a accompli dans la Nouvelle-Grenade et en Bolivie avec une mission scientifique du ministère de l'Instruction publique.

— S. M. Don Pedro d'Alcantara, empereur du Brésil, membre de la Société botanique de France, vient d'être élu membre associé de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.

— M. Edmond Bonnet, docteur en médecine, vice-secrétaire de la Société botanique de France, vient d'être nommé préparateur de botanique au Muséum d'histoire naturelle. M. Bonnet est attaché à la chaire de M. le professeur Bureau. Cette nomination porte à trois le nombre des préparateurs de botanique et le met en harmonie avec celui des aides-naturalistes, qui est également de trois depuis la nomination de M. B. Renault.

— Conformément à la décision prise par le Conseil d'administration de la Société botanique de France, d'accord avec le Conseil de la Société d'horticulture de France, il sera tenu en 1878 un Congrès international de botanique et d'horticulture dans l'hôtel de la rue de Grenelle, n° 84. L'ouverture en est fixée au 18 août 1878, et il durera huit jours.

— La chaire de botanique à l'université d'Aberdeen en Écosse est actuellement vacante par la retraite de M. le professeur Dickie.

— Nous lisons dans la *Belgique horticole* que M. Fenzl, professeur de botanique à l'université de Vienne, a été dernièrement l'objet d'une touchante et flatteuse manifestation. Le 15 février de cette année, ses collègues d'Autriche et de Hongrie lui ont remis, à l'occasion du 70e anniversaire de sa naissance, un album renfermant leurs portraits et ceux de ses nombreux amis étrangers.

— La Société botanique d'Édimbourg vient de faire hommage au Gouvernement de sa propre bibliothèque, qui, par suite des dispositions prises par l'autorité compétente, a été placée dans des pièces contiguës à l'herbier du Jardin botanique royal d'Édimbourg. Cette bibliothèque se trouve ainsi sous la surveillance immédiate de M. F.-M. Webb, *curator* de l'herbier, et sous la direction de M. J.-H. Balfour, professeur de médecine et de botanique à l'université d'Édimbourg et conservateur (*Regius keeper*) du Jardin botanique. M. Balfour, par une circulaire imprimée, vient de faire appel aux botanistes et à toutes les Sociétés savantes, pour les prier d'accroître par leurs dons la bibliothèque qui est maintenant celle du Jardin botanique d'Édimbourg.

— La Société industrielle de Rouen a proposé récemment, dans un programme de prix très-étendu, une médaille d'or pour le meilleur travail manuscrit ou imprimé sur les fibres textiles en général. Ce prix sera décerné en décembre 1876. Le mémoire devra être adressé au plus tard le 1^er^ octobre 1877, à M. le Président de la Société industrielle de Rouen.

— M. Augustus Kanitz a entrepris, à partir du 1^er^ janvier 1877, la publication d'un nouveau Journal de botanique qui paraît en langue hongroise, sous le nom de *Magyar Növénytanilapok*.

— M. Camille Bernardin, de Brie-Comte-Robert, vient de commencer, à partir de janvier 1877, une *Revue* mensuelle intitulée : *Journal des Roses*. Le prix d'abonnement est de 12 francs par an ; chaque numéro contiendra une planche coloriée. S'adresser à M. S. Cochet, horticulteur rosiériste à Suisnes.

— M. William Craig, de la Société botanique d'Édimbourg, a démontré que la solution d'hydrate de chloral, reconnue pour favorable à la conservation des pièces anatomiques, a aussi la propriété de conserver les tissus végétaux, même en empêchant leurs couleurs de s'altérer. Il y a pour nos lecteurs des expériences faciles à faire sur ce sujet. M. Craig a employé un grain et demi (0^{gr},075) d'hydrate de chloral pour une once d'eau. Si ces faits se vérifient, les naturalistes y trouveront de grands avantages pour envoyer fraîches des parties de plantes d'une ville à une autre, à une Société, à leur dessinateur, etc. (1).

— La Société d'acclimatation a reçu dernièrement quelques graines du Palmier à huile de Madagascar, le Raffia, dont l'importance industrielle est considérable. La drupe qui constitue le fruit du Raffia renferme dans son parenchyme une huile grasse que le commerce apporte en Europe en très-grande quantité. Depuis quelque temps déjà, on a trouvé le moyen de faire servir cette huile à la fabrication des bougies stéariques, et la consommation en est devenue si considérable, que les navires employés maintenant par le seul port de Liverpool pour la transporter en Europe ne jaugent pas moins de 25 000 tonneaux. Obtenue avec soin, et surtout épurée par les procédés des nègres, cette huile est d'un jaune pâle, limpide, fluide, presque dépourvue de saveur ; elle a une odeur agréable. Dans le pays même, on l'emploie pour la préparation des aliments, pour l'éclairage et pour différents usages. En Europe, on s'en sert pour la fabrication des savons et des bougies. C'est en outre de ses graines qu'on extrait la substance grasse, jaunâtre, de consistance analogue à celle du beurre, que l'on connaît sous le nom de beurre de Galam. Les usages de cette matière sont analogues à ceux de l'huile de palme.

---

(1) Il est intéressant de rapprocher ce fait d'une pratique nouvelle en chirurgie, l'emploi d'une solution d'hydrate de chloral pour le pansement des ulcères sanieux. Sous l'influence du chloral, la surface des plaies de mauvaise nature se modifie, parce que le chloral détruit la vitalité des organismes inférieurs, Bactéries, etc., qui pullulent dans ces plaies.

— M. Malbranche (26, rue de Joyeuse, à Rouen) vient de publier une *Table des exsiccata de Lichens normands* publiés par lui. Dans cette table, les espèces sont classées méthodiquement, avec des numéros renvoyant au *Catalogue descriptif* de l'auteur. M. Malbranche pourrait encore céder quelques collections comprenant jusqu'à 390 numéros.

— M. Hardy a extrait dernièrement du fruit du *Strophanthus hispidus* une substance qui paraît être très-active. C'est un poison dont des quantités infinitésimales peuvent tuer une grenouille en quelques instants.

— M. le baron F. de Müller continue de donner de nouvelles preuves de son activité scientifique. Il a fait paraître récemment quatre parties du 10ᵉ volume de ses *Fragmenta phytographiæ Australiæ*, où l'on remarque un genre nouveau de Ménispermacées, *Leichhardtia* (1) ; des *Contributions* à la flore de Tasmanie, où l'on rencontre une longue liste de plantes européennes assez récemment naturalisées ; enfin un troisième fascicule de ses *Descriptive notes on Papuan plants*. On remarque dans ce dernier mémoire un nouvel *Asplenium*, *A. Scolopendropsis*, qui, selon M. Baker forcera à réunir les genres *Asplenium* et *Scolopendrium*.

— La belle collection de matière médicale de M. Hanbury et son important herbier spécial de plantes médicinales ont été offerts par ses exécuteurs testamentaires au Muséum de la Société pharmaceutique de Londres.

(1) Il existe déjà dans les Asclépiadées un *Leichhardtia* de Robert Brown.

Le Rédacteur de la Revue,
Dʳ Eugène Fournier.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du *Bulletin*,
Éd. Bureau.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

MATIÈRES CONTENUES DANS LE TOME VINGT-TROISIÈME.

N. B. — Tous les noms de genre ou d'espèce rangés par ordre alphabétique sont les noms latins des plantes. Ainsi, pour trouver Blé, cherchez *Triticum*, etc.

Les chiffres arabes se rapportent aux Comptes rendus des séances de la Société. — Les chiffres arabes entre crochets [ ] désignent la pagination de la Revue bibliographique ; les chiffres arabes et romains réunis par un tiret, celle de la Session mycologique, et les chiffres romains seuls celle de la Session extraordinaire.

A

Abies Nordmanniana [103].

Absidia (Sur les), genre nouveau de la famille des Mucorinées, 2. — (Sur le rôle physiologique et la cause déterminante de la courbure en arcades des stolons fructifères dans les), 56. — *capillata*, *reflexa* et *septata* Van Tieghem nov. sp., 12-13.

Aceras anthropophora (Fleur double chez un), XL.

Acharitea (Chloanthées) Benth. nov. gen. [95].

Acnida L. [226].

Actinocarya (Borraginées) Benth. nov. gen. [93].

Adiantites lindsææformis (foss.) [230].

Adiantum L. [102]. — *fulvum* Raoul [102]. — *neoguineense* et *palmatum* Th. Moore nov. sp. [219].

Adonis [135].

Adventice (Flore) à la Tête-d'Or près Lyon, XLII.

Ægilops hybrides [210]. — (Un nouveau chapitre ajouté à l'histoire des), 397.

Affinité réciproque des genres *Rubus* et *Rosa*, 106.

Agaricinées (Essai d'une nouvelle classification des), 45. — (Catalogue des) observées aux environs de Paris, 108. — (Sur une nouvelle espèce d') du genre *Lepiota*, 385.

Agaricus hæmorrhoidarius Kalchb. trouvé à Fontainebleau (Seine-et-Marne), 34. — *arvensis* Schæff., 31. — *campestris* L., 28, 30. — *Cardarella* Batt., 217. — *kerguelensis* Berk. nov. sp. [71]. — *leimoptalus* Gen. nov. sp , 31. — *Russula* Schæff., 218. — *silvaticus* Schæff., 30. — *xanthodermus* Gen. nov. sp., 32.

Agave [113]. — *deserti*, *falcata*, *Palmeri*, *Parryi*, *Newberryi*, *Schotti*, *Shawii* et *Wislizeni* Engelm. nov. sp. [113].

Age (Influence de l') sur la composition des feuilles, 391.

Aldrovandia vesiculosa [155].

Algues, 158 [76] [123] [148] [153].

Alliaria officinalis [184].

Amanita prætoria trouvé dans la forêt de Gisors (Eure), 34. — *junquillea* Q. nov. sp., 324-XL. — *porphyria* A. S., 350-LXVI.

Amblystigma (Cynanchées) Benth. nov. gen. [92].

Ambrosia maritima L., XLI.

Amentacées [9].

Amphiloma (Note monographique sur les) de la Flore française, 82.

Anetanthus (Gesnéracées) Benth. nov. gen. [94].

Annonces, voy. Nouvelles.

Anodiscus (Gesnéracées) Benth. nov. gen. [94].

Anomalies, voy. Monstruosités.

ARBAUMONT (d'). Lettre, 175.

Arcades (Sur le rôle physiologique et la cause déterminante de la courbure en) des stolons fructifères dans les *Absidia*, 56.

Armillaria robusta A. S., 350-LXVI.

Arthonia mediella et *varians* (Dav.) Nyl., 260.

ARVIEUX (d'). Lettre, IX.

Ascodesmis (Sur le développement du fruit des), genre nouveau de l'ordre des Ascomycètes, 271.

Ascomycètes (Nouvelles observations sur le développement du fruit et sur la pré-

tendue sexualité des Basidiomycètes et des), 99. — (Sur le développement du fruit des *Ascodesmis*, genre nouveau de l'ordre des), 271.
Asparagacées [66].
Aspergillus [73].

B

Bactéries [143] [167-170].
Bainier (G.). Note pour servir à la recherche du moyen de conserver la couleur des plantes, 154.
Balanophorées [77].
Balansa (B.). Lettre sur son expédition au Paraguay, 123.
Balsaminées (Sur un fait anormal de fructification chez quelques), 367.
Bambusées [138].
Barla (J.-B.). Lettre, 297-xiii.
Barral. Discours, 70.
Basidiomycètes (Nouvelles observations sur le développement du fruit et sur la prétendue sexualité des) et des Ascomycètes, 99.
Batarrea Guicciardiniana Ces. nov. sp. [37].
Beijer (F. et G.). Lettre, 297-xiii.
Belloc. Sa mort, 357.
Bernard. Obs., 314-xxx.
Bertot. Procédé pour prendre l'empreinte des plantes, 151.
Bibliographie [45] [189] [235]. — Liste des travaux de M. Ad. Brongniart, 72; — de M. Ch. Grenier, 174.
Bibliothèque (Rapport sur les collections et la) de M. Méhu, de Villefranche-sur-Saône, cxcvi.
Billiet. Note sur un *Festuca* trouvé à Neuvialle (Allier), lxviii.
Bixagrewia (Tiliacées) Kurz nov. gen. [37].
Blossevillea Lenormandiana O. Debeaux nov. sp. [149].
Bolbitius vitellinus Pers. var. *olivaceus*, 329-xlv.
Boletus reticulatus Schæff. (Note sur le), 321-xxxvii. — *purpureus* Fr. découvert aux environs de Saintes (Charente-Inférieure), 333-xlix. — *luridus* Fr. var. *erythropus* Pers., 330-xlvi. — *sanguineus* With. et *Satanas* Lenz., 214.
Borraginées [216].
Bostrychanthera (Labiées) Benth. nov. gen. [95].
Botanique (Notes sur quelques ouvrages rares ou curieux relatifs à la), 403.
Boudier. Du parasitisme probable de quelques espèces du genre *Elaphomyces* et de la recherche de ces Tubéracés, 115. — Notice sur l'encre de Coprin, 299-xv. — Liste des espèces recueillies par la Société aux environs de Montmorency (Seine-et-Oise). — Note sur le *Boletus reticulatus* Schæff., 321-xxxvii. — Description du *Cortinarius arvinaceus* Fr., 353-lxix. — Obs., 302-xviii, 314-xxx, 337-liii, 341-lvii.
Boullu (l'abbé). Enumération des Rosiers de la Flore lyonnaise, xlvi. — Description de quelques espèces nouvelles du genre *Rosa*, lxi. — Rapport sur l'herborisation faite par la Société à Tassin, à Charbonnières et à Marcy-l'Etoile (Loire), clxii.— Obs., xli, xlvi, lxviii.
Bourdelans (Loire) (Note sur la Florule de la prairie de), ix.
Boutet. Obs., 306-xxii.
Braun (Al.). Sa mort [236].
Brefeld (Observations au sujet d'un nouveau travail de M.) sur les Mucorinées, 35.
Brisout de Barneville (L.). Quatrième note sur quelques plantes Phanérogames, rares ou peu communes dans la circonscription de la Flore parisienne, trouvées aux environs de Saint-Germain en Laye (Seine-et-Oise), 383.
Brongniart (Ad.). Sa mort, 60. — Discours prononcés à ses funérailles, 60. — Liste de ses travaux, 72.
Brongniart (Ch.). Voy. Poisson.
Brookea (Scrofularinées) Benth. nov. gen. [93].
Broome. Lettre, 297-xiii.
Brunaud fils (P.). Lettre, 24, — sur le *Boletus purpureus* Fr., 333-xlix.
Brutelette (B. de). Note sur l'*Obione pedunculata* Moq.-Tand. découvert ou retrouvé à Saint-Valery-sur-Somme (Somme), 369.
Buffet (J.). Obs., 344-lx.
Bugey (Ain) (Herborisation dans le), civ. — (Note additionnelle sur la Flore du), cxl.— (Liste des Cryptogames récoltées dans le), cxliii.
Bulbochæte crenulata Pringsh., 166. — *minor* Al. Br., 167.
Bureau de la Société pour 1877, 412.
Bureau (Ed.). Discours, 65. — Obs., 54, 82, 119, 282, 319-xxxv.
Butomus umbellatus [86].
Buxus sempervirens [56].

C

Calacanthus (Acanthacées) T. Anders. nov. gen. [94].
Calédonie (Nouvelle-), voy. (dans la table de la Revue bibl.) Crié, Poisson.

Calluna vulgaris [85].
Calodontes (Sur le caractère de la section) des Mycènes, 385.
Calvaire (Seine-et-Marne) (Liste des espèces de Champignons récoltées au), 334-L.
Candolle (A. de). Sur la désignation de la direction des spires dans les plantes, 192.
Cantharellus leucophæus Nouel, 215.
Caractère (Sur le) de la section *Calodontes* des Mycènes, 385.
Carduus pycno-tenuiflorus (hybride) [35].
Cassagne fait hommage de plusieurs beaux spécimens de *Polyporus*, etc., 341-LVII.
Cassepot (Seine-et-Marne) (Liste des espèces de Champignons récoltées au rocher), 346-LXII.
Castanopsis Falconeri, *Lamontii*, *Psiorrei* et *Tibetana* Hance nov. sp. [39].
Casuarina [233].
Catoferia (Labiées) Benth. nov. gen. [95].
Cauvet (D.). Sur la direction des racines, 136. — Obs., 140, 197.
Célastracées [65].
Centaurea decipiens Thuill. [125].
Césalpinées [128].
Cesati (le baron V.). Lettre sur le genre *Battarea*, 320-XXXVI.
Chabaud. Lettre sur le *Pleurotus nebrodensis* Inz., 339-LV.
Chaboisseau (l'abbé). Notes sur quelques ouvrages rares ou curieux relatifs à la botanique, 403. — Note sur les collections de M. l'abbé Hervier-Basson, à Saint-Etienne, CXCIX. — Obs., 120, 121, XXXIII, LXXVIII, LXXXII.
Chætomium [202]. — (Sur le développement du périthèce des), 364.
Chamæsiphon confervicola Al. Br. var. *major*, 158.
Champignons, 28, 35, 45, 99, 108, 115, 120, 140, 200, 210, 271, 359, 364, 384, CXLIII [5] [37] [50] [57] [59] [71] [73] [82] [117] [124] [133] [146-148] [202] [203] [204] [207] [231]. — Session mycologique à Paris, 285-I-356-LXXII. — Exposition mycologique, 287-III. — Liste des personnes qui ont exposé des échantillons frais ou desséchés, 288-IV. — Liste des personnes qui ont exposé des tableaux ou des aquarelles mycologiques, 394-X.
Charbonnières (Loire) (Herborisation à), CLXII.
Chatin (Ad.). Discours, 69. — Lettre, 297-XIII. — Obs., 27, 34, 35, 196, 197, 369, 370.
Chaville (Seine-et-Oise) (Liste des espèces de Champignons recueillies dans les bois de), 323-XXXIX.
Cheilotheca (Monotropées) Hook. f. nov. gen. [90].
Chenevière. Note additionnelle sur la Flore du Bugey (Ain), CXL.
Chondrodendrum tomentosum [112].
Chroolepus capitellatum Ripart nov. sp., 167.
Chute (Des phénomènes végétatifs qui précèdent ou accompagnent le dépérissement et la) des feuilles, 176.
Classification (Essai d'une nouvelle) des Agaricinées, 45. — (Sur la) et la nomenclature des Hyméniés, 140. — (Essai d'une) des Diatomées, 372.
Clavaria citrina Q. nov. sp., 330-XLVI. — *mucida* Pers., 331-XLVII.
Clitocybe connata Schum., 325-XLI. — *opipara* Fr., 351-LXVII.
Clitopilus pseudo-Orcella Fr., 326-XLII.
Clos (D.). Affinité réciproque des genres *Rubus* et *Rosa*, 106. — De quelques étymologies, 207.
Coccobacteria septica [166].
Coinochlamys (Acanthacées) T. Anders. nov. gen. [94].
Colchicum [138].
Coleus (Sur la présence du *Phelipæa ramosa* sur les racines d'un), LXXXI.
Collections (Rapport sur la visite faite par la Société aux) mycologiques du Muséum d'histoire naturelle de Paris, 347-LXIII. — (La) d'Orchidées des latitudes tempérées, cultivées dans les jardins du château d'Eu (Seine-Inférieure), XXXVI. — (Rapport sur les) botaniques publiques et particulières de Lyon et des environs, CLXXXV. — (Notes sur les) et la bibliothèque de M. Méhu, de Villefranche-sur-Saône, CXCVI. — (Notes sur les) de M. l'abbé Hervier-Basson, de Saint-Etienne, CXCIX.
Collema furfurellum Nyl., 270. — *granuliferum* Nyl. nov. sp. [11].
Collemopsis cæsia Nyl. nov. sp. [11].
Collybia nigrescens Q. nov. sp., 325-XLI.
Comité consultatif pour la détermination des plantes d'Algérie, 2.
Commission des archives, 1. — du bulletin, 2. — de comptabilité, 1. — des gravures, 2. — de la session extraordinaire, 2, 175. — de la session mycologique, 2. — du Congrès international de botanique en 1878, 371.
Comomyrsine (Myrsinées) Hook. f. nov. gen. [90]. — *Schlimii*, *simplex* et *Sprucei* [90].

Composition (Influence de l'âge sur la) des feuilles, 391.

Conifères [138].

Conseil d'administration pour 1877, 412.

Conservation (De la) des Champignons pour l'étude, 303-xix.

Constitution (De la) et des fonctions des feuilles hivernales, 231.

Cooke. Lettre, 297-xiii.

Coprinus [204]. — (Sur l'encre de Coprin), 299-xv. — *cineratus* et *velatus* Q. nov. sp., 329-xlv.

Corallobotrys (Vacciniées) Hook. nov. gen. [90].

Cornu (M.). Sur les divers moyens de conserver les préparations microscopiques, 25. — Où doit-on chercher les organes fécondateurs chez les Urédinées et Ustilaginées, 120. — Note sur une culture de *Melampyrum arvense* à l'aide du Blé, 195. — Liste des espèces de Champignons recueillies dans les bois de Chaville (Seine-et Oise) pendant l'excursion faite par la Société, 323-xxxix. — Note sur quelques plantes Cryptogames récoltées aux environs de l'Isle-Adam (Seine-et-Oise), 401. — Note sur le *Ptychogaster albus* Corda nov. sp., 359. — Obs., 13, 16, 34, 52, 53, 54, 168, 197, 226, 242, 302-xviii, 305-xxi, 314-xxx, 333-xlix, 336-lii, 339-lv, 359, 366, 382, 391. — Voy. Roze.

Corticium Typhæ P., 352-lxviii.

Cortinarius arvinaceus Fr. (Description du), 353-lxix. — *cotoneus* Fr., 329-xlv. — *fasciatus* Fr., 330-xlvi. — *germanus* Fr., 329-xlv. — *iliopodius* Bull., 330-xlvi. — *olidissimus* Ripart nov. sp., 216. — *sanguineus* Fr., 215. — *scutulatus* Fr., 329-xlv.

Couleur (Note pour servir à la recherche du moyen de conserver la) des plantes, 154.

Courbure (Sur le rôle physiologique et la cause déterminante de la) en arcades des stolons fructifères dans les *Absidia*, 56.

Courtois (J.). Lettre sur le *Lysimachia punctata*, 363.

Couzon (Rhône) (Herborisation à), lxxxix.

Cratægus oxyacantha L. (Sur un hybride du *Mespilus germanica* L. et du), xiv.

Croix-d'Augas (Seine-et-Marne) (Liste des espèces de Champignons recueillies à l)a, 346-lxii.

Cryptogames [105] [118] [137]. — (Sur quelques plantes) récoltées aux environs de l'Isle-Adam (Seine-et-Oise), 401. — (Liste des) récoltées dans le Bugey (Ain), cxliii.

Cucurbitacées [30] [83]. — (Sur les pycnides du *Sphærotheca* des), 337-liii.

Culture (Sur une) de *Melampyrum arvense* à l'aide du Blé, 195. — (Nouveaux détails sur la) des Orchidées indigènes, lxx. — (Rapport sur la visite aux) de M. Jordan, de Lyon, cxlvii.

Cuscuta Ulicis Godr. nov. sp. [124].

Cusin (L.). Flore adventice à la Tête-d'Or près Lyon, xlii. — Obs., xlvi.

Cyathea samoensis Bak. nov. sp. [70].

Cyathus striatus Willd. [114].

Cycadées [109] [184] [222].

Cynomorium coccineum [138].

Cypéracées [161].

Cyrénaïque (Excursion à Malte et en), 17

Cytinus Hypocistis [142].

Cytisus Laburnum L., 207.

D

Dahlia gracilis Ortgies [137].

Darluca Filum Cast., 212.

Dasylirion longifolium (Sur le) et sur le *Yucca filifera*, xxxiii.

Davallia plumosa Bak. nov. sp. [70].

Daveau (J.). Excursion à Malte et en Cyrénaïque, 17. — Obs., 24.

Decaisne (J.) Discours, 63.

Delbrouck (C.). Sa mort [46].

Depazea [55]. — *buxicola* [56].

Dépérissement (Des phénomènes végétatifs qui précèdent ou accompagnent le) et la chute des feuilles, 176.

Des Etangs (S.). Notes sur quelques plantes intéressantes, 203. — Obs., 370, xxxiii, lxx.

Désignation (Sur la) de la direction des spires dans les plantes, 192.

Desmidiées [60] [158].

Déterminante (Sur le rôle physiologique et la cause) de la courbure en arcades des stolons fructifères dans les *Absidia*, 56.

Développement (Nouvelles observations sur le) du fruit et sur la prétendue sexualité des Basidiomycètes et des Ascomycètes, 99. — (Etude sur la formation et le) de quelques galles, 226. — (Sur le) du fruit des *Ascodesmis*, genre nouveau de l'ordre des Ascomycètes, 271. — (Sur le) du périthèce des *Chætomium*, 364.

Dialypetalum (Campanulacées) Benth. nov. gen. [89].

Diatomacées [133].

Diatomées [60] [139]. — (Essai d'une classification des), 372.

Dichorisandra Saundersii Hook. f. nov. sp. [6].

Dionæa Muscipula [154] [198] [199].

Diospyros (foss.) [140].

Diotacanthus (Acanthacées) Benth. nov. gen. [94].

Diozaz (Savoie) (Florule de l'excursionniste aux gorges de la), 394.

Direction (Sur la) des racines, 136.— (Sur la désignation de la) des spires dans les plantes, 192.

Discours de MM. Duchartre, 60. — Decaisne, 63. — Bureau, 65. — Jourdain, 68. — Ad. Chatin, 69.— Barral, 70. — Hardy fils, 71. — de Seynes, 296-xii. — Sargnon, v. — Faivre, vii.

Dispersion (Rapport de la) de quelques espèces de Champignons avec la nature de l'humus, 353-lxix.

Dons, 1, 25, 43, 60, 82, 120, 125, 151, 154, 175, 176, 192, 226, 239, 271, 297-xiii, 298-xiv, 318-xxxiv, 341-lvii, 357, 367, 371, ix.

Doumet-Adanson (N.). Rapport sur la visite faite par la Société au parc de la Tête-d'Or et au jardin botanique de Lyon, xciv. — Obs., xxxiii, xli, xlvi, lxviii, lxxxii.

Dracæna Huttoni et *Smithii* Bak. nov. sp. [6].

Drosera rotundifolia [202].

Duchartre (P.) fait hommage de la 2e édition de ses Éléments de botanique, 176. — Discours, 60. — Lettre, 297-xiii. — Obs., 17, 25, 34, 53, 54, 59, 119, 122, 203, 226, 242, 368, 370, 397.

Durieu de Maisonneuve. Lettre, 123.

Durionées [57].

Duval-Jouve (J.). Note sur quelques plantes dites insectivores, 130. — Obs., 125.

E

Ebénacées [128].

Echidiocarya (Borraginées) A. Gray nov. gen. [61] [93].

Ectadiopsis (Périplocées) Benth. nov. gen. [92].

Ectinocladus (Apocynées) Benth. nov. gen. [91].

Effets (Des) de l'immersion sur les feuilles aériennes, 243.

Ehrenberg. Sa mort [190].

Elaphomyces récoltés aux environs de Montmorency (Seine-et-Oise), 115. — (Du parasitisme probable de quelques espèces du genre) et de la recherche de ces Tubéracés, 115. — *variegatus* Vitt., 219.

Elections pour 1877, 411.

Emery (H.). Influence de l'âge sur la composition des feuilles, 391.

Empreinte (Procédé pour prendre l') des plantes, 151.

Encre (Sur l') de Coprin, 299-xv.

Endosiphon (Acanthacées) T. Anders. nov. gen. [94].

Entoloma resutum Fr. et *Rozei* Q. nov. sp., 326-xlii.

Ephebeia cantabrica Nyl. nov. sp. [10].

Epigenèse (L') de la tige et le soulèvement du pédoncule, 40.

Epilobium Kerneri Borbas nov. sp. [110].

Erica decipiens St-Amans et *multiflora* L. [149]. — *vagans* L. [150].

Espèce végétale (L'évolution de l') étudiée dans ses manifestations à l'époque actuelle, xxvi.

Etude (De la conservation des Champignons pour l'), 303-xix.

Etymologies (De quelques), 207.

Eu (Seine-Inférieure) (La collection d'Orchidées des latitudes tempérées, cultivées dans les jardins du château d'), xxxvi.

Euchlæna mexicana Schrader [134].

Euphorbiacées [133].

Evolution (L') de l'espèce végétale étudiée dans ses manifestations à l'époque actuelle, xxvi.

Excursionniste (Florule de l') aux gorges de la Diozaz (Savoie), 394.

Exposition mycologique à Paris, 287-iii.

F

Faivre (E.). Discours, vii. — Obs., xxv, xxxiii, lxxviii, lxxxii.

Fécondateurs (Où doit-on chercher les organes) chez les Urédinées et Ustilaginées ? 120.

Festuca (Sur un) trouvé à Neuvialle (Allier), lxviii.

Feuilles (Des phénomènes végétatifs qui précèdent ou accompagnent le dépérissement et la chute des), 176. — hivernales (De la constitution et des fonctions des), 231. — aériennes (Des effets de l'immersion sur les), 243. — (Influence de l'âge sur la composition des), 391.

Filago spathulata Presl., 206.

Findlaya (Vacciniées) Hook. nov. gen. [90].

Fleurs monstrueuses observées dans une collection d'Orchidées des jardins du château d'Eu (Seine-Inférieure) sur plusieurs pieds d'*Ophrys aranifera specularia*, xxxvi. — double chez un *Aceras anthropophora*, xl.

Flore cryptogamique du centre de la France (Notice sur quelques espèces rares ou nouvelles de la), 158, 210, 258. — (Note additionnelle sur la Flore du Bugey (Ain), CXL. — adventice à la Tête-d'Or près Lyon, XLII.

Flore d'Australie, voy. (dans la table de la Revue bibl.) d'Ettingshausen, Schomburgk. — de Bongo, voy. (dans la même table) Cohn. — du Brésil, voy. (dans la même table) Hampe, Micheli, Warming. — de Californie, voy. (dans la même table) Asa Gray. — du Cap, voy. (dans la même table) d'Ettingshausen. — de la Champagne, voy. Fossile. — de la Chine, voy. (dans la table de la Revue bibl.) Debeaux. — de la Côte-d'Or, voy. (dans la même table) Royer. — de Danemark, voy. (dans la même table) Lange. — de France, voy. France. — de l'ouest de la France, voy. (dans la table de la Revue bibl.) Lloyd. — de Fontainebleau, voy. Fossile. — de Grèce voy. (dans la table de la Revue bibl.) Heldreich. — des Indes anglaises, voy. (dans la même table) Hooker. — d'Italie, voy. (dans la même table) Heldreich. — des monts Jura, voy. (dans la même table) Grenier. — des Landes, voy. (dans la même table) J. Léon. — de Liége, voy. (dans la même table) Th. Durand. — de Méry-sur-Seine, voy. (dans la même table) L. et P. Hariot. — de Montbéliart, voy. (dans la même table) Contejean. — de Montpellier, voy. (dans la même table) Barrandon et Loret. — de Normandie, voy. (dans la même table) Malbranche. — de Norvége, voy. (dans la même table) Blytt. — orientale, voy. (dans la même table) Boissier. — de Paris, voy. Paris. — des îles Philippines, voy. (dans la table de la Revue bibl.) Laguna. — des Pyrénées-Orientales, voy. (dans la même table) Debeaux. — de Shang-haï, voy. (dans la même table) Debeaux.

Florule de l'excursionniste aux gorges de la Diozaz (Savoie), 394. — (Sur la) de la prairie de Bourdelans (Loire), IX.

France (Flore de). Sur les Mousses et les Lichens de la partie supérieure de la vallée de l'Ubaye (Basses-Alpes), 54. — Notice monographique sur les *Amphiloma* de la Flore française, 82. — Catalogue des Agaricinées observées aux environs de Paris, 108. — Notice sur quelques espèces rares ou nouvelles de la Flore cryptogamique du centre de la France, 158, 210, 258. — Compte rendu d'une herborisation cryptogamique dans les bois de Meudon (Seine-et-Oise), 200. — Notes sur quelques plantes intéressantes, 203. — Note sur quelques localités françaises nouvelles de plantes rares ou peu communes, 240. — Session mycologique à Paris, 285-I-356-LXXII. — Sur une nouvelle espèce du genre *Orbicula* Cooke, 306-XXII. — Description d'une nouvelle Pezize, 307-XXIII. — Liste des espèces de Champignons recueillies par la Société aux environs de Montmorency (Seine-et-Oise), 311-XXVII. — Des principaux Champignons comestibles et vénéneux (ou suspects) de l'est de la France, 315-XXXI. — Note sur le *Boletus reticulatus* Schæff., 321-XXXVII. — Liste des espèces de Champignons recueillies par la Société dans les bois de Chaville (Seine-et-Oise), 323-XXXIX. — De quelques nouvelles espèces de Champignons du Jura et des Vosges, 324-XL. — Liste des espèces de Champignons recueillies par la Société autour du Calvaire (Seine-et-Marne), 334-L. — au Mail de Henri IV (Seine-et-Marne), 335-LI. — au Gros-Fouteau et à la Fontaine-Sanguinède (Seine-et-Marne), 342-LVIII. — aux environs du mont Ussy, de la Croix-d'Augas et du rocher Cassepot (Seine-et-Marne), 346-LXII. — Description de quelques espèces intéressantes de Champignons exposées ou recueillies pendant la session aux environs de Paris, 350-LXVI. — Description du *Cortinarius arvinaceus* Fr., 353-LXIX. — Liste des espèces de Champignons recueillies par M. de Seynes dans la forêt de Fontainebleau (Seine-et-Marne), 356-LXXII. — Note sur le *Ptychogaster albus* Corda nov. sp., 359. — Note sur l'*Obione pedunculata* Moq.-Tand. découvert ou retrouvé à Saint-Valery-sur-Somme (Somme), 369. — Quatrième note sur quelques plantes Phanérogames, rares ou peu communes dans la circonscription de la Flore parisienne, trouvées aux environs de Saint-Germain en Laye (Seine-et-Oise), 383. — Florule de l'excursionniste aux gorges de la Diozaz (Savoie), 394. — Note sur quelques plantes Cryptogames récoltées aux environs de l'Isle-Adam (Seine-et-Oise), 401. — Note sur quelques plantes Phanérogames récoltées aux environs de l'Isle-Adam, 402. — Session extraordinaire à Lyon, I-CC. — Note sur la Florule de la prairie de Bourdelans (Loire), IX. — Flore adventice à la Tête-d'Or près de Lyon, XLIII. — Enumération des Rosiers de la Flore lyonnaise, XLVI. — Description de quelques espèces nouvelles du genre *Rosa*, LXI. — Note sur un *Festuca* trouvé à Neuvialle (Allier), LXVIII. — Note sur l'existence du *Genista delphinensis* dans les Pyrénées, LXXIX. — Herborisations faites par la Société pendant la session de Lyon, LXXXIII-CLXXXV.

Espèces décrites ou signalées :

Agaricus Cardarella Batt., 217. — *A. hæmorrhoidarius* Kalchb., 34. — *A. Russula* Schæff., 218. — *Amanita junquillea* Q. nov. sp., 324-XL. — *A. porphyria* A. S., 350-LXVI. — *A. prætoria*, 34. — *Ambrosia maritima* L., XLI. — *Amphiloma*, 82. — *Artonia mediella* Nyl., 260. — *A. varians* (Dav.) Nyl., 260. — *Armillaria robusta* A. S., 350-LXVI.

Bolbitius vitellinus Pers. var. *olivaceus* Q., 329-XLV. — *Boletus luridus* Fr. var. *erythropus* Pers., 330-XLVI. — *B. purpureus* Fr., 333-XLIX. — *B. reticulatus* (Schæff.) Boud., 322-XXXVIII. — *B. sanguineus* With., 214. — *B. Satanas* Lenz., 214. — *Bulbochæte crenulata* Pringsh., 166. — *B. minor* Al. Br., 167.

Cantharellus leucophæus Nouel, 215. — *Carduus pycno-tenuiflorus* [35]. — *Chamæsiphon confervicola* Al. Br. var. *major*, 158. — *Chroolepus capitellatum* Ripart nov. sp., 167. — *Clavaria citrina* Q. nov. sp., 330-XLVI. — *C. mucida* Pers., 331-XLVII. — *Clitocybe connata* Schum., 325-XLI. — *C. opipara* Fr., 351-XLVII. — *Clitopilus pseudo-Orcella* Fr., 326-XLII. — *Collema furfurellum* Nyl., 270. — *C. granuliferum* Nyl. nov. sp. [11]. — *Collemopsis cæsia* Nyl. nov. sp. [11]. — *Collybia nigrescens* Q. nov. sp., 325-XLI. — *Coprinus cineratus* Q. nov. sp., 329-XLV. — *C. velatus* Q. nov. sp., 329-XLV. — *Corticium Typhæ* P., 352-LXVIII. — *Cortinarius arvinaceus* Fr., 353-LXIX. — *C. cotoneus* Fr., 339-XLV. — *C. fasciatus* Fr., 330-XLVI. — *C. germanus* Fr., 329-XLV. — *C. iliopodius* Bull., 330-XLVI. — *C. olidissimus* Ripart nov. sp., 216. — *C. sanguineus* Fr., 215. — *C. scutulatus* Fr., 329-XLV. — *Cuscuta Ulicis* Godr. nov. sp. [124]. — *Cytisus Laburnum* L., 207.

Darluca Filum Cast., 212.

Elaphomyces, 115. — *E. variegatus* Vitt., 219. — *Entoloma resutum* Fr., 326-XLII. — *E. Rozei* Q. nov. sp., 326-XLII. — *Ephebeia cantabrica* Nyl. nov. sp. [10]. — *Erica decipiens* St-Amans [149]. — *E. multiflora* L. [149]. — *E. vagans* L. [150].

Festuca consobrina T.-L., LXVIII. — *Filago spathulata* Presl., 206. — *Fumaria parviflora* Lmk var. *scandens* Des Et., 206.

Galeopsis glabra Des Et. nov. sp., 204. — *Genista delphinensis* Verl., LXXIX.

Heliotum punctulum Grev., 331-XLVII. — *Helvella fallax* Q. nov. sp., 331-XLVII. — *H. minutissimum* T.-L. et Gaut., 42. — *Hieracium montolearense* T.-L. nov. sp. [35]. — *H. mucronulatum* T.-L. nov. sp. [36]. — *H. sessilifolium* T.-L. nov. sp. [42]. — *Hydnum molle* Fr., 352-LXVIII. — *H. scabrosum* Fr. ?, 352-LXVIII. — *Hydrodictyum pentagonum* Vaucher, 207. — *Hydrogastrum Wallrothii* (Kg) Rabenh., 164. — *Hypholoma Candollianum* Fr. var. *annulatum* Q., 328-XLIV. — *H. udum* Pers., 328-XLIV.

Inocybe umbonata Q. nov. sp., 330-XLVI.

Lecanora albariella Nyl. in litt., 266. — *L. Arnoldi* Wedd., 96. — *L. callopisma* Ach., 91. — *L. cirrochroa* Ach., 90. — *L. clancularia* Nyl. nov. sp. [11]. — *L. conizella* Nyl. nov. sp. [12]. — *L. diphyes* Nyl., 267. — *L. diphyodes* Nyl., 267. — *L. elegans* Link, 85. — *L. granulosa* Müll. Arg., 98. — *L. Heppii* (Næg.), 266. — *L. marina* Wedd., 94. — *L. medians* Nyl., 93. — *L. microthallina* Wedd., 97. — *L. murorum* Hoffm., 86. — *L. privignia* (Ach.) Nyl., 266. — *L. pusilla*, 265. — *L. rubelliana* Ach., 96. — *L. simplex* (Dav.) Nyl., 265. — *L. subsoluta* Nyl., 98. — *L. umbrina* Nyl., 267. — *Lecidea badio-atra* Flk., 262. — *L. confusa* Nyl., 263. — *L. episema* Nyl., 261. — *L. inconcinna* Nyl., 264. — *L. intumescens* Flot., 263. — *L. leptogica* Nyl. nov. sp. [11]. — *L. nigritula* Nyl., 261. — *L. Parmeliarum* Sommf., 260. — *L. sarcogynoides* Körb., 263. — *L. saxatilis* Nyl., 262. — *L. stigmatoides* Nyl., 264. — *L. spuria* Schær., 262. — *Lepidium majus* Darracq, 204. — *Lepiota guttata* Pers., 325-XLI. — *L. seminuda* Lasch. var. *lilacina* Q., 325-XLI. — *Leptogium firmum* Nyl., 270. — *L. placodiellum* Nyl. in litt., 269. — *Leptonia æthiops* Fr., 326-XLII. — *L. euchroa* P., 351-LXVII. — *L. placida* Fr., 327-XLIII. — *Leptosphæria helminthospora* de Not., 221.

Marrubium apulum Ten. [211]. — *Melanotheca acervulans* Nyl., 258. — *Mycena floridula* Fr., 325-XLI. — *M. lævigata* Lasch., 326-XLII. — *M. nivea* Q. nov. sp., 325-XLI. — *Seynii* Q., 351-LXVII. — *Myriangium Duriæi* Mont. et Berk., 269.

Naucoria erinacea Fr., 352-LXVIII. — *N. pannosa* Fr., 328-XLIV. — *N. tenax* Fr., 327-XLIII. — *Nectria flavida* (Cda) Fr., 220. — *Nolanea araneosa* Q. nov. sp., 327-XLIII. — *N. versatilis* Fr., 327-XLIII.

Obione pedunculata Moq.-Tand., 369. — *Œcidium Villarsiæ*, 242. — *Œdogonium calcareum* Ripart nov. sp., 164. — *Orbicula* Cooke, 306-XXII.

Panæolus separatus L., 328-XLIV. — *Peronospora Fragariæ* Roze et Cornu nov. sp., 242. — *Peziza Amphora* Q. nov. sp., 331-XLVII. — *P. brevipila* Rob., 220. — *P. Clissoni* Ripart nov. sp., 307-XXIII. — *P. difformis* Fr., 219. — *P. micropus* P., 352-LXVIII. — *P. saniosa* Schrad., 331-XLVII. — *Phialea Boudieri* Q., 353-LXIX. — *Ph. capillipes* Q. nov. sp., 331-XLVII. — *Pholiota flammans* Fr., 327-XLIII. — *Ph. fusca* Q. nov. sp., 327-XLIII. — *Pleospora pellita* Fr., 222. — *Pleurotus nebrodensis* Inz., 339-LV. — *Pluteus plautus* Weinm., 326-XLII. — *Poa pratensis* L. var. *longifolia* Des Et., 206. — *Polyporus Inzengæ* Ces. et de Not., 213. — *Polysaccum crassipes* DC., 218. — *Potentilla argentea* L. var. *dentata* DC., 207. — *Psathyrella infida* Q. nov. sp., 329-XLV. — *Ptychogaster albus* Corda, 359. — *Puccinia Malvacearum* Mont., 212.

Raphidophora herpotricha (Fr.) Tul., 221. — *Rimularia limborina* Nyl., 259. — *Rhizopogon virens*, 311-XXVII. — *Rosa carbonariensis* Boul. nov. sp., LXVII. — *R. gallico-repens* Boul. nov. sp., LXII. — *R. Leveillei* Boul. nov. sp., LXV. — *R. macrodonta* Boul. nov. sp., LXV. — *R. Marcyana* Boul. nov. sp., LXVI. — *R. pseudo-vestita* Boul. nov. sp., LXVII. — *R. Pouzini* Tratt. var. *leptoclada* Boul., LXV. — *R. repente-gallica* Boul. nov. sp., LXIII. — *R. Rhodani* Chabert nov. sp., LXIV. — *R. rhombifolia* Boul. nov. sp., LXIII. — *R. sublævis* Boul. nov. sp., LXI. — *Russula lilacea* Q. nov. sp., 330-XLVI.

Schizochlamys gelatinosa Al. Br., 161. — *Scleroderma Bovista* Fr., 331-XLVII. — *Sphæria dichætospora* Ripart nov. sp., 225. — *Sph. diplospora* Cooke, 223. — *Sphærozyga fallax* Ripart nov. sp., 159. — *Sphinctrina turbinata* Fr., 268. — *Spirogyra ternata* Ripart nov. sp., 162. — *Stachys italica* Mill. [190]. — *Stereum Pini* Fr., 331-XLVII. — *Stropharia cotonea* Q. nov. sp., 328-XLIV. — *St. inuncta* Fr., 328-XLIV.

Thalictrum clypeatum T.-L. nov. sp. [121]. — *Th. præruptorum* T.-L. nov. sp. [121]. — *Th. stenocarpum* T.-L. nov. sp. [121]. — *Thecaphora deformans* Dur. et Mont., 210. — *Trachylia tympanella* Fr., 267. — *Trametes Pini* Fr., 352-LXVIII. — *Tricholoma coryphæum* Fr., 350-LXVI. — *T. resplendens* Fr. 350-LXVI. — *Typhula phacorhiza* Reich., 352-LXVIII.

Urceolaria ocellata DC., 264. — *Ustilago Montagnei* Tul., 211.

Verrucaria fluctigena Nyl. nov. sp. [11]. — *V. meliospila* Nyl. nov. sp. [12]. — *V. rivulicola* Nyl. nov. sp. [11]. — *Volvaria pubescens* Schum., 351-LXVII.

Zygnema biturigense Ripart nov. sp., 163.

Voy. (dans la table de la Revue bibl.) : Barrandon, Brisson, Cusin, Debeaux, Déséglise, Eloy de Vicq, E. et H. Filhol, Giraudias, Godron, Grenier, L. et P. Hariot, Humnicki, Jeanbernat, Lamotte, Lamy, Legrand, J. Léon, Lloyd, Loret, Malbranche, Méhu, Nylander, Poirault, Roumeguère, Royer, Saint-Lager, Timbal-Lagrave, Weddell.

Fonctions (De la constitution et des) des feuilles hivernales, 231.

Fontaine-Sanguinède (Seine-et-Marne) (Liste des espèces de Champignons recueillies pendant l'herborisation faite par la Société à la), 342-LVIII. — (Liste des espèces de Champignons recueillies pendant l'herborisation faite par M. de Seynes à la), 356-LXXII.

Fontainebleau (Seine-et-Marne) (Séances de la session mycologique à), 333-XLIX, 345-LXI. — (Liste des espèces de Champignons recueillies dans la forêt de), 356-LXXII.

Formation (Sur la) et le développement de quelques galles, 226.

Fossiles. Recherches sur les végétaux fossiles des tufs de Meximieux, 125. — Sur la Flore carbonifère des environs de Saint-Etienne, LXXIV. — Voy. (dans la table de la Revue bibl.) : de Castracane, Delchevalerie, Etheridge, d'Ettingshausen, Fliche, Hiern, Renault, le comte de Saporta, Zetterstedt.

Fougères [8] [12] [38] [70] [136] [152] [179].

Fructification (Sur un fait anormal de) chez quelques Balsaminées, 367.

Fruit (Nouvelles observations sur le développement du) et sur la prétendue sexualité des Basidiomycètes et des Ascomycètes, 99. — (Sur le développement du) des *Ascodesmis*, genre nouveau de l'ordre des Ascomycètes, 271.

Fuchsia [71]. — *hirsuta*, *insignis*, *membranacea* et *salicifolia* Hemsly nov. sp. [72].

Fuckel (L.) Sa mort, 226 [46].

Fumaria parviflora Lmk var. *scandens* Des Et., 206.

Fusisporium Solani [32].

G.

Gagea minutiflora et *Olgæ* Rgl nov. sp. [54].

Galanthus Elwesii Hook. f. nov. sp. [6].

Galeopsis glabra Des Et. nov. sp., 203.

Galles (Etude sur la formation et le développement de quelques), 226.

Gamochlamys heterandra Bak. nov. sp. [85].

Garcinia Mangostana [87].

Gastranthus (Acanthacées) Moritz nov. gen. [94].

Geissanthus (Myrsinées) Hook. f. nov. gen. [90].

Genevier (G.). Etude sur les Champignons consommés à Nantes sous le nom de Champignon rose ou de couche (*Agaricus campestris* L.), 28. — Lettre, 297-xiii.

Genista delphinensis Verl. (Sur l'existence du) dans les Pyrénées, lxxix.

Germain de Saint-Pierre (E.) présente des photographies de *Yucca* et de *Dracæna*, xxxiii. — L'évolution de l'espèce végétale étudiée dans ses manifestations à l'époque actuelle, xxvi. — Note sur le *Dasylirion longifolium* et sur le *Yucca filifera*, xxxiii. — La collection d'Orchidées des latitudes tempérées cultivées dans les jardins du château d'Eu (Seine-Inférieure). Fleurs monstrueuses, observées dans cette collection, sur plusieurs pieds d'*Ophrys aranifera-specularia*, xxxvi. — Fleur double chez un *Aceras anthropophora*, xl. — Nouveaux détails sur la culture des Orchidées indigènes, lxx. — Lettre, 312-xxviii. — Obs., xxv, xxxii, xxxiv.

Gillot (X.). Note sur quelques monstruosités du *Tulipa Gesneriana* L., 197. — Etude sur un hybride du *Mespilus germanica* L. et du *Cratægus oxyacantha* L. (*Cratægus oxyacantho-germanica*), xiv. — Rapport sur l'herborisation faite par la Société dans le Bugey et le Valromey (Ain), civ.

Gisors (Eure) (L'*Amanita prætoria* trouvé dans la forêt de), 34.

Glycosmis [71].

Godron (A.). Un nouveau chapitre ajouté à l'histoire des *Ægilops* hybrides, 397.

Graminées [145] [161].

Grand'Eury présente des fossiles végétaux de Saint-Etienne, lxxiii. — Sur la Flore carbonifère des environs de Saint-Etienne, lxxiv. — Lettre, xxxv.

Graphistemma (Cynanchées) Champ. nov. gen. [92].

Grenier (Ch.). Notice nécrologique, 168.

Gros-Fouteau (Seine-et-Marne) (Liste des espèces de Champignons recueillies pendant l'herborisation faite par la Société au), 342-lviii. — (Liste des espèces de Champignons recueillies pendant l'herborisation faite par M. de Seynes au), 356-lxxii.

Guerrapain. Obs., 320-xxvi.

Guichard (E.). Rapport sur l'herborisation faite par la Société à Couzon et au mont d'Or lyonnais (Rhône), lxxxix.

Guillard (A.). Sa mort, 60.

Gymnolæma (Périplocées) Benth. nov. gen. [92].

H

Hæmatococcus lacustris [76].

Hardy fils. Discours, 71.

Harpagonella (Borraginées) A. Gray. nov. gen. [61] [93].

Heckel (E.). Lettre à M. Duchartre sur les plantes carnivores, 155. — Obs., 134.

Hedera Helix L. [56].

Helotium punctulum Grev., 331-xlvii.

Helvella fallax Q. nov. sp. 331-xlvii.

Hépatiques [14] [151] [217].

Herborisation à Malte et en Cyrénaïque, 17. — (Compte rendu d'une) cryptogamique dans les bois de Meudon (Seine-et-Oise), 200. — de la Société aux environs de Montmorency (Seine-et-Oise), 311-xxvii. — au bois de Chaville (Seine-et-Oise), 323-xxxix. — au Calvaire (S.-et-Marne), 334-l. — au Mail de Henri IV (Seine-et-Marne), 335-li. — au Gros-Fouteau et à la Fontaine-Sanguinède (Seine-et-Marne), 342-lviii. — au mont Ussy, à la Croix-d'Augas et au rocher Cassepot

(Seine-et-Marne), 346-lxii. — aux environs de Paris, 350-lxvi. — dans la forêt de Fontainebleau, etc. (Seine-et-Marne), 356-lxxii. — à Couzon et au mont d'Or lyonnais (Rhône), lxxxix. — dans le Bugey et le Valromey (Ain), civ. — à Tassin, à Charbonnières et à Marcy-l'Etoile (Loire), clxii. — au Pilat et à Saint-Etienne, clxxii, clxxxiii.

Hervier-Basson (l'abbé) présente le *Rosa cinerascens* récolté aux environs de Saint-Chamond (Loire), lxxxi. — (Note sur les collections de M.) de Saint-Etienne, cxcix.

Hesperelæa (Oléacées) A. Gray. nov. gen. [61].

Heterostachys (Chénopodées) Ung.-Stern. nov. gen. [143].

Hieracium montolearense T.-L. nov. sp. [35]. — *mucronulatum* T.-L. nov. sp. [36]. — *sessilifolium* T.-L. nov. sp. [42].

Histoire (Un nouveau chapitre ajouté à l') des *Ægilops* hybrides, 397.

Hofmeister. Sa mort [236].

Hongrie (*Notulæ ad Icones meas Hymenomycetum Hungariæ*), 318-xxxiv.

Howse. Lettre, 297-xiii.

Hybrides. Un nouveau chapitre ajouté à l'histoire des *Ægilops* hybrides, 397. — Etude sur un hybride du *Mespilus germanica* L. et du *Cratægus oxyacantha* (*Cratægus oxyacantho-germanica*), xiv. — Voy. (dans la table de la Revue bibl.) Moore.

Hydnum molle Fr. et *scabrosum* Fr. ?, 352-lxviii.

Hydrodictyum pentagonum Vaucher, 207.

Hydrogastrum Wallrothii (Kg) Rabenh., 164.

Hydrophyllacées [69].

Hyméniés (Sur la classification et la nomenclature des), 140.

Hymenophyllum samoense Bak. nov. sp. [70]. — *tunbridgense* [74].

Hypericum Androsæmum [219].

Hypholoma Candollianum Fr. var. *annulatum* et *udum* Pers., 328-xliv.

Hypnum Breidleri Juratz. nov. sp. [132].

I

Icones (*Notulæ ad*) *meas Hymenomycetum Hungariæ*, 318-xxxiv.

Immersion (Des effets de l') sur les feuilles aériennes, 243.

Influence de l'âge sur la composition des feuilles, 391.

Inocybe umbonata Q. nov. sp., 330-xlvi.

Insectivores (Sur quelques plantes dites), 130.

Intéressantes (Sur quelques plantes), 203. — (Description de quelques espèces) de Champignons apportées aux séances de la session, ou recueillies dans les excursions faites par la Société aux environs de Paris, 350-lxvi.

Iris [31].

Isle-Adam (Seine-et-Oise) (Sur quelques plantes Cryptogames recueillies aux environs de l'), 401. — (Sur quelques plantes Phanérogames recueillies aux environs de l'), 402.

J

Jacquin (G.). Obs., 320-xxxvi.

Jardin botanique (Rapport sur la visite faite par la Société au parc de la Tête-d'Or et au) de Lyon, xciv.

Joncées [213].

Jordan (Rapport sur la visite faite par la Société aux cultures de M. A.), cxlvii.

Jourdain. Discours, 68.

Jura (De quelques nouvelles espèces de Champignons du) et des Vosges, 324-xl.

K

Kalchbrenner (C.). *Notulæ ad Icones meas Hymenomycetum Hungariæ*, 318-xxxiv.

Kalchbrennera (Champignons) Berk. nov. gen. [59].

Kaufmannia (Primulacées) Rgl nov. gen. [54].

Kentia acuminata [110].

L

Lacroix (F.). Sur la présence du *Phelipæa ramosa* sur les racines d'un *Coleus*, lxxxi. — Rapport sur l'herborisation faite par la Société au Pilat et à Saint-Etienne, clxxii.

Lanessania (Artocarpées) Baillon nov. gen. [3].

Laréveillère-Lépeaux (O.). Sa mort, 357.

Lasiostelma (Marsdéniées) Benth. nov. gen. [92].

Lathræa squamaria [199].

Latitudes tempérées (La collection des Orchidées des) cultivées dans les jardins du château d'Eu (Seine-Inférieure), xxxvi.

Le Breton. Obs., 306-xxii.

Lecanora albariella Nyl. in litt., 266. — *Arnoldi* Wedd., 96. — *callopisma*

Ach., 91. — *cirrochroa* Ach., 90. — *clancularia* Nyl. nov. sp. [11]. — *conizella* Nyl. nov. sp. [12]. — *diphyes* Nyl., 267. — *diphyodes* Nyl., 267. — *elegans* Link, 85. — *granulosa* Müll. Arg., 98. — *Heppii* Næg., 266. — *marina* Wedd., 94. — *medians* Nyl., 93. — *microthallina* Wedd., 97. — *murorum* Hoffm., 86. — *privignia* (Ach.) Nyl., 266. — *pusilla*, 265. — *rubelliana* Ach., 96. — *simplex* Nyl., 265. — *subsoluta* Nyl., 98. — *umbrina* Nyl., 267.

Lecidea badio-atra Flk., 262. — *confusa* Nyl., 263. — *episema* Nyl., 261. — *inconcinna* Nyl., 264. — *intumescens* Flot., 263. — *leptogica* Nyl. nov. sp. [11]. — *nigritula* Nyl., 261. — *Parmeliarum* Sommf., 260. — *sarcogynoides* Körb., 263. — *saxatilis* Nyl., 262. — *stigmatoides* Nyl., 264. — *spuria* Schœr., 262.

LECLERC (F.). L'épigenèse de la tige et le soulèvement du pédoncule, 40.

LEFÈVRE (L.). Observations sur le *Rubus plicatus* Weihe et Nees, 135.

Légumineuses [73].

LEMOINE. Obs., 306-xxii.

Lepidium majus Darracq, 204. — *sativum* [43].

Lepiota (Sur une nouvelle Agaricinée du genre), 385. — *guttata* Pers. et *seminuda* Lasch. var. *lilacina*, 325-xli.

Leptobæa (Gesnéracées) Benth. nov. gen. [94].

Leptobryum dioicum Debat nov. sp. [151].

Leptogium firmum Nyl., 270. — *placodiellum* Nyl., 269.

Leptonia æthiops Fr., 326-xlii. — *euchroa* P., 351-lxvii. — *placida* Fr., 327-xliii.

Leptosphæria helminthospora de Not., 221.

Lespinasse (G.). Sa mort, 25.

Lestiboudois (Th.). Sa mort [192].

Lettres de MM. d'Arbaumont, d'Arvieux, Balansa, Barla, F. et G. Beiger, Broome, Brunaud, Cesati, Chabaud, A. Chatin, Courtois, Duchartre, Durieu de Maisonneuve, Genevier, Germain de Saint-Pierre, Grand'Eury, Heckel, Howse, Martinet, le Ministre de l'agriculture et du commerce, le Ministre de l'instruction publique, Parlatore, Roumeguère, Sargnon, Welche, voy. ces noms.

Lichens, 54, 82, 258 [10] [23] [30] [42] [139] [152] [231].

Linum trinervium Freyn. nov. sp. [230].

Lis [125] [222].

Lissocarpa (Styracées) Benth. nov. gen. [91].

Liste des Agaricinées observées aux environs de Paris, 108. — des personnes qui ont exposé des échantillons de Champignons frais ou desséchés, 288-iv. — des personnes qui ont exposé des tableaux ou des aquarelles mycologiques, 294-x. — des espèces de Champignons recueillies par la Société aux environs de Montmorency (Seine-et-Oise), 311-xxvii. — des principaux Champignons comestibles et vénéneux (ou suspects) de l'est de la France, 315-xxxi. — des espèces de Champignons recueillies par la Société dans les bois de Chaville (Seine-et-Oise), 323-xxxix. — autour du Calvaire (Seine-et-Marne), 334-l. — au Mail de Henri IV (Seine-et-Marne), 335-li. — au Gros-Fouteau et à la Fontaine-Sanguinède (Seine-et-Marne), 242-lviii. — aux environs du mont Ussy, de la Croix-d'Augas et du rocher Cassepot (Seine-et-Marne), 246-lxii. — de quelques espèces remarquables de Champignons signalées pendant la session mycologique, 253-lxix. — des espèces de Champignons recueillies par M. de Seynes dans la forêt de Fontainebleau, au mont Ussy, au Gros-Fouteau, à la Fontaine-Sanguinède (Seine-et-Marne), 356-lxxii. — des Cryptogames récoltées pendant l'excursion botanique dans le Bugey (Ain), cxliii.

Localités (Note sur quelques) françaises nouvelles de plantes rares ou peu communes, 240.

LOCHE (A.). Note sur un fait anormal de fructification chez quelques Balsaminées, 367.

Lonicera stabiana Guss. nov. sp. [58].

Loranthacées [77].

Lotus Levieri Heldr. nov. sp. [80].

Lygodia (Apocynées) Benth. nov. gen. [91].

Lyon (Session extraordinaire de la Société à), i-cc. — (Réunion préparatoire à), iii. — (Séances de la session à), v, xxxv. — (Rapport sur la visite faite par la Société au Muséum d'histoire naturelle de), lxxxiii. — (Rapport sur la visite faite par la Société au parc de la Tête-d'Or et au jardin botanique de), xciv. — (Rapport sur les collections botaniques publiques et particulières de) et des environs, clxxxv.

Lysimachia punctata (Lettre sur le), 364.

M

Macowania (Champignons) Kalchb. nov. gen. [59].

Macria callipticantha Ten. [37].

Madarosperma (Cynanchées) Benth. nov. gen. [92].

MAGNIN (A.). Sur les Mousses et les Lichens de la partie supérieure de la vallée de l'Ubaye (Basses-Alpes), 54. — Note sur une nouvelle espèce du genre *Orbicula* Cooke, 306-XXII. — Sur les pycnides du *Sphærotheca* des Cucurbitacées, 337-LIII. — Rapport sur la visite faite par la Société au Muséum d'histoire naturelle de Lyon, LXXXIII. — Liste des Cryptogames récoltées par MM. Therry et Veuillot pendant l'excursion botanique dans le Bugey (Ain), CXLIII. — Rapport sur les collections botaniques publiques et particulières de Lyon et des environs, CLXXXV.

Mail de Henri IV (Seine-et-Marne) (Liste des espèces de Champignons recueillies pendant l'herborisation faite par la Société au), 335-LI.

MALINVAUD (E.) annonce que l'herbier de feu Boreau a été acheté par la ville d'Angers, 119. — Note relative aux publications de M. le Dr Schultz de Wissembourg, 44.

Malte (Excursion à) et en Cyrénaïque, 17.

Manifestations (L'évolution de l'espèce dans ses) à l'époque actuelle, XXVI.

Marattiacées [4].

Marcy-l'Étoile (Loire) (Herborisation à), CLXII.

Marrubium apulum Ten. [211].

MARTINET (J.-B.). Lettre à M. Sagot sur le climat de Lima, 279.

Medicago Bonarotiana Arc. nov. sp. [102].

MÉHU (A.). Note sur la Florule de la prairie de Bourdelans (Loire), IX. — Obs., IX. — (Rapport sur les collections et la bibliothèque de M.) de Villefranche-sur-Saône, CXCVI.

Melampyrum arvense (Sur une culture de), 195.

Mélanges, voy. Nouvelles.

Melanotheca acervulans Nyl., 258.

Mentha [40]. — *Straili* Durand nov. sp. [40].

MER (E.). Des phénomènes végétatifs qui précèdent ou accompagnent le dépérissement et la chute des feuilles, 176. — De la constitution et des fonctions des feuilles hivernales, 231. — Des effets de l'immersion sur les feuilles aériennes, 243. — Obs., 27, 140, 382.

Mespilus germanica L. (Sur un hybride du) et du *Cratægus oxyacantha* L., XIV.

Métaspermes [79].

Meudon (Seine-et-Oise) (Compte rendu d'une herborisation cryptogamique dans les bois de), 200.

Michel (Albert). Sa mort, 411.

Microcnemum (Chénopodées) Ung.-Stern. nov. gen. [143].

Microscopiques (Sur divers moyens de conserver les préparations), 25.

Microula (Borraginées) Benth. nov. gen. [93].

Ministre (Le) de l'agriculture et du commerce. Deux lettres, 359. — de l'instruction publique. Lettre, 25.

Monocotylédones [27] [163].

Monographique (Notice) sur les *Amphiloma* de la Flore française, 82.

Monopyle (Gesnéracées) Moritz nov. gen. [94].

Monstruosités et Anomalies. Note sur quelques monstruosités du *Tulipa Gesneriana* L., 197. — Sur un fait anormal de fructification chez quelques Balsaminées, 367. — Fleurs monstrueuses observées dans la collection d'Orchidées cultivées dans les jardins du château d'Eu (Seine-Inférieure) sur plusieurs pieds d'*Ophrys aranifera specularia*, XXXVI. — Fleur double chez un *Aceras anthropophora*, XL.

Montmorency (Seine-et-Oise) (*Elaphomyces* récoltés aux environs de), 115. — (Le *Rhizopogon virens* découvert aux environs de), 311-XXVII. — (Liste des espèces de Champignons recueillies par la Société aux environs de), 311-XXVII.

MOUILLEFARINE (Ed.). Obs., 122.

Mousses, 54 [17] [38] [50] [128] [151] [152].

Mucorinées [62]. — (Sur les *Absidia*, genre nouveau de la famille des), 2. — (Observations au sujet d'un nouveau travail de M. Brefeld sur les) et en particulier sur les *Pilobolus*, 35.

Munby (G.). Sa mort [46].

Muscari monstruosum [86].

Muséum d'histoire naturelle (Rapport sur la visite faite par la Société aux collections mycologiques du) de Paris, 347-LXIII. — (Rapport sur la visite faite par la Société au) de Lyon, LXXXIII.

Mycena floridula Fr., 325-XLI. — *lævigata* Lasch., 326-XLII. — *nivea* Q. nov. sp., 325-XLI. — *Seynii* Q., 351-LXVII.

Mycènes (Sur le caractère de la section *Calodontes* des), 385.
Mycologie, voy. Champignons.
Myriangium Duriæi Mont. et Berk., 269.
Myrtacées [87].

N

Nantes (Sur les Champignons consommés à) sous le nom de Champignon rose ou de couche, 28.
Naucoria erinacea Fr., 352-LXVIII. — *pannosa* Fr., 328-XLIV. — *tenax* Fr., 327-XLIII.
Nécrologie, 25, 60, 122, 168, 226, 239, 357, 411 [46] [190] [192] [236] [237].
Nectria flavida (Cda) Fr., 220.
Neriacanthus (Acanthacées) Benth. nov. gen. [94].
Neuvialle (Allier) (Sur un *Festuca* trouvé à), LXVIII.
Nevropteris (foss.) [214].
Nidulariées [203].
Nolanea araneosa Q. nov. sp. et *versatilis* Fr., 327-XLIII.
Nomenclature (Sur la classification et la) des Hyméniés, 140.
Nostochinées [116].
Notaris (de). Sa mort [236].
Notomerium (Apocynées) Benth. nov. gen. [91].
Nouvelle-Calédonie, voy. Calédonie.
Nouvelles [45] [96] [190] [236].

O

Obione pedunculata Moq.-Tand. (Sur l') découvert ou retrouvé à Saint-Valery-sur-Somme (Somme), 369.
Œcidium Villarsiæ trouvé aux environs de Paris, 242.
Œdogonium calcareum Ripart nov. sp., 164.
Oianthus (Marsdéniées) Benth. nov. gen. [92].
Oleandra Whitmei Bak. nov. sp. [70].
OLLIVIER (E.) présente l'*Ambrosia maritima* L. récolté aux environs de Moulins, XLI.
Ophrys aranifera specularia (Fleurs monstrueuses observées dans la collection d'Orchidées cultivées dans les jardins du château d'Eu (Seine-Inférieure) sur plusieurs pieds d'), XXXVI.
Or lyonnais (Rhône) (Herborisation au mont d'), LXXXIX.
Orbicula Cooke (Sur une nouvelle espèce du genre), 306-XXII.
Orchidées [225]. — (La collection d') des latitudes tempérées cultivées dans les jardins du château d'Eu (Seine-Inférieure), XXXVI. — indigènes (Nouveaux détails sur la culture des), LXX.
Oreacanthus (Acanthacées) Benth. nov. gen. [94].
Oreocharis (Gesnéracées) Benth. nov. gen. [94].
Organes (Où doit-on chercher les) fécondateurs chez les Urédinées et Ustilaginées, 120.
Ornithocephalochloa (Graminées) Kurz nov. gen. [37].
Orobanches [227].

P

Pachyderma (Champignons) Sch. von. Mügg. nov. gen. [147]. — *Strossmayeri* [147].
PAILLOT (J.). Obs., XXXIII.
Palmerella (Lobéliacées) A. Gray nov. gen. [61].
Palmiers [110].
Panæolus separatus L., 328-XLIV.
Pandanées [81].
Papilionacées [128].
Parameria (Apocynées) Benth. nov. gen. [91].
Parasitisme (Du) probable de quelques espèces du genre *Elaphomyces* et de la recherche de ces Tubéracés, 115.
Paris (Catalogue des Agaricinées observées aux environs de), 108. — (Session mycologique à), 285-I-356-LXXII. — (Séances de la session à), 295-XI, 310-XXVI, 318-XXXIV. — (Rapport sur la visite faite par la Société aux collections mycologiques du Muséum d'histoire naturelle de), 347-LXIII. — (Description de quelques espèces de Champignons recueillies par la Société aux environs de), 350-LXVI. — (Flore de), voy. le Calvaire, le rocher Cassepot, Chaville, la Croix-d'Augas, la Fontaine-Sanguinède, Fontainebleau, Gisors, le Gros-Fouteau, l'Isle-Adam, le Mail de Henri IV, Meudon, Montmorency, Saint-Germain en Laye, le mont Ussy. — *Œcidium Villarsiæ*, 242.
PARLATORE (Ph.). Lettre au sujet du décès de M. Ad. Brongniart, 124.
Parnassia [111]. — *palustris* [200] [201].
Parseval-Grandmaison (J. de). Sa mort, 122.
PATOUILLARD (N.). De la conservation des Champignons pour l'étude, 303-XIX.
PAYOT (V.). Florule de l'excursionniste aux gorges de la Diozaz (Savoie), 394.

Pecopteris odontopteroides [135].
Pédoncule (L'épigenèse de la tige et le soulèvement du), 40.
Peltanthera (Loganiacées) Benth. nov. gen. [93].
Pénéacées [144].
Périthèce (Sur le développement du) des *Chætomium*, 364.
Peronospora Fragariæ Roze et Cornu nov. sp. trouvé dans la forêt de Montmorency (Seine-et-Oise), 242.
Petit (P.). Essai d'une classification des Diatomées, 372. — Obs., 24, 122, 366.
Peziza (Description d'une nouvelle Pezize), 307-xxiii. — *Amphora* Q. nov. sp., 331-xlvii. — *brevipila* Rob., 220. — *Clissoni* Ripart nov. sp., 307-xxiii. — *difformis* Fr., 219. — *micropus* P., 352-lxviii. — *saniosa* Schrad., 331-xlvii.
Phanérogames [118] [137] [170]. — (Sur quelques plantes) récoltées aux environs de l'Isle-Adam (Seine-et-Oise), 402.
Phelipæa ramosa (Sur la présence du) sur les racines d'un *Coleus*, lxxxi.
Phénomènes (Des) végétatifs qui précèdent ou accompagnent le développement et la chute des feuilles, 176.
Phéosporées [75].
Phialacanthus (Acanthacées) Benth. nov. gen. [94].
Phialea Boudieri Q., 353-lxix.— *capillipes* Q. nov. sp., 331-xlvii.
Phinæa (Gesnéracées) Benth. nov. gen. [94].
Pholiota flammans Fr. et *fusca* Q. nov. sp., 327-xliii.
Phomatospora (Champignons) Sacc. nov. gen. [146].
Phyllobæa (Cyrtandracées) Benth. nov. gen. [94].
Physacanthus (Acanthacées) Benth. nov. gen. [94].
Physiologique (Sur le rôle) et la cause déterminante de la courbure en arcades des stolons fructifères dans les *Absidia*, 56.
Phytolaccacées [85].
Pilaira (Mucorinées) Van Tieghem nov. gen. [63].
Pilat (Loire) (Herborisation au), clxxii, clxxxiii.
Pilobolus (Observations au sujet d'un travail de M. Brefeld sur les Mucorinées et en particulier sur les), 35.
Pilularia globulifera [134].
Pinguicula vulgaris [202].
Pinus [119].
Plantago maritima [43].
Pleiocarpa (Apocynées) Benth. nov. gen [91].
Pleospora pellita Fr., 222.
Pleurotus nebrodensis Inz. (Lettre sur le), 339-lv.
Plocosperma (Loganiacées) Benth. nov. gen. [93].
Pluteus plautus Weinm., 326-xlii.
Poa pratensis L. var. *longifolia* Des Et., 206.
Poisson (J.). Notice nécrologique sur Ch. Grenier, 168. — Note sur quelques plantes Phanérogames recueillies aux environs de l'Isle-Adam (Seine-et-Oise), 402. — et Brongniart (Ch.) ont trouvé l'*Amanita prætoria* dans la forêt de Gisors (Eure), 34.
Polypodium expansum, *sertularioides*, *simplex* et *Whitmei* Bak. nov. sp. [71].
Polyporus Inzengæ Ces. et de Not., 213.
Polysaccum crassipes DC., 218.
Potentilla argentea L. var. *dentata* DC., 207.
Présence (Sur la) du *Phelipæa ramosa* sur les racines d'un *Coleus*, lxxxi.
Prillieux (Ed.). Etude sur la formation et le développement de quelques galles, 226. — Obs., 60, 134.
Procédé pour prendre l'empreinte des plantes, 151.
Psathyrella infida Q. nov. sp., 329-xlv.
Ptychogaster albus Corda (Note sur le), 359.
Puccinia Malvacearum Mont., 212.
Pycnides (Sur les) du *Sphærotheca* des Cucurbitacées, 337-liii.
Pycnobotrya (Apocynées) Benth. nov. gen. [91].
Pycnorrhachis (Marsdéniées) Benth. nov. gen. [92].
Pyrénées (Sur l'existence du *Genista delphinensis* dans les), lxxix.
Pythium Equiseti [32] [33].

Q

Quélet (L.). Sur la classification et la nomenclature des Hyméniés, 140. — Des principaux Champignons comestibles et vénéneux (ou suspects) de l'est de la France, 315-xxxi. — De quelques nouvelles espèces de Champignons du Jura et des Vosges, 324-xl. — Description de quelques espèces intéressantes de Champignons apportées aux séances de la session mycologique, ou recueillies dans les excursions faites par la Société aux environs de Paris, 350-lxvi. — Liste de quelques espèces remarquables de Champignons signalées pendant la session mycologique. Rapport de leur dispersion avec la nature de l'humus, 353-lxix. — Obs., 302-xviii, 305-xxi, 310-xxvi, 320-xxxvi, 323-xxxix, 336-lii, 341-lvii, 344-lx, 345-lxi.

Quercus elephantum, farinulenta et *Moulei* Hance nov. sp. [39]. — *Jordanæ* Lag. nov. sp. [62].

R

Rabotin. Obs., 299-xv, 343-lix, 344-lx.

Racines (Sur la direction des), 136. — (Sur la présence du *Phelipæa ramosa* sur les) d'un *Coleus*, lxxxi.

Rafflésiacées [77].

Ranunculus balearicus Freyn nov. sp. [112].

Raphidophora herpotricha (Fr.) Tul., 221.

Rapport de la dispersion de quelques espèces de Champignons avec la nature de l'humus, 353-lxix.

Rapport sur la visite faite par la Société aux collections mycologiques du Muséum d'histoire naturelle de Paris, 347-lxiii. — au Muséum d'histoire naturelle de Lyon, lxxxiii. — au parc de la Tête-d'Or et au jardin botanique de Lyon, xciv. — aux cultures de M. A. Jordan, de Lyon, cxlvii. — aux collections botaniques publiques et particulières de Lyon et des environs, clxxxv. — sur les collections et la bibliothèque de M. Méhu, de Villefranche-sur-Saône, cxcvi. — sur les collections de M. l'abbé Hervier-Basson, de Saint-Etienne, cxcix. — sur les Herborisations, voy. Herborisations.

Recherche (Du parasitisme probable de quelques espèces du genre *Elaphomyces* et de la) de ces Tubéracés, 115.

Recipon (M^me^) a trouvé l'*Œcidium Villarsiæ* aux environs de Paris, 242.

Remercîments à MM. de Seynes, Quélet, Boudier et Richon, 345-lxi; — Duchartre, 412; — les abbés Boullu et Hervier-Basson, Grand'Eury, Saint-Lager et Renault, lxxxii.

Rhamnacées [65].

Rhizopogon virens découvert aux environs de Montmorency (Seine-et-Oise), 311-xxvii.

Rhynchostigma (Marsdéniées) Benth. nov. gen. [92].

Richon (Ch.). Obs., 309-xxv, 310-xxvi, 311-xxvii, 314-xxx, 333-xlix.

Rimularia limborina Nyl., 259.

Ripart présente des aquarelles de Pezize exécutées par M. Pascaud, 309-xxv. — a découvert le *Rhizopogon virens* aux environs de Montmorency (Seine-et-Oise), 311-xxvii. — Notice sur quelques espèces rares ou nouvelles de la Flore cryptogamique du centre de la France, 158, 210, 258. — Description d'une nouvelle Pezize, 307-xxiii. — Lettre, 297-xiii.

Rosa [41] [150]. — (Affinité réciproque des genres *Rubus* et), 106. — (Enumération des Rosiers de la Flore lyonnaise), xlvi. — (Description de quelques espèces nouvelles du genre), lxi. — *cinerascens* récolté aux environs de Saint-Chamond (Loire), lxxxi. — *carbonariensis*, *gallico-repens*, *Leveillei*, *macrodonta*, *Marcyana*, *pseudo-vestita*, *Pouzini* Tratt. var. *leptoclada*, *repente-gallica*, *Rhodani* Chabert, *rhombifolia* et *sublævis* Boullu nov. sp., lxi-lxviii.

Rosacées [128].

Roumeguère (C.). Lettre, 333-xlix.

Rouy (G.). Note sur quelques localités françaises nouvelles de plantes rares ou peu communes, 240.

Roze (E.) a trouvé avec M. Cornu l'*Agaricus hæmorrhoidarius* Kalchb. à Fontainebleau (Seine-et-Marne), 34. — présente avec M. Cornu des échantillons d'*Elaphomyces* récoltés par eux aux environs de Montmorency (Seine-et-Oise), 115. — a trouvé avec M. Cornu une nouvelle espèce de *Peronospora* dans la forêt de Montmorency, 242. — Essai d'une nouvelle classification des Agaricinées, 45. — Catalogue des Agaricinées observées aux environs de Paris, 108. — Compte rendu d'une herborisation cryptogamique dirigée par M. Cornu dans les bois de Meudon (Seine-et-Oise), 200. — Obs., 53, 59, 105, 119, 298-xiv, 305-xxi, 343-lix, 359, 366.

Rubus [127]. — (Affinité réciproque des genres) et *Rosa*, 106. — *plicatus* Weihe et Nees (Observations sur le), 135.

Rumex Woodsii de Not. nov. sp. [117].

Russula lilacea Q. nov. sp., 330-xlvi.

Rytiphlœa sinensis O. Debeaux nov. sp. [149].

S

Saccharomyces Cerevisiæ [2].

Saint-Chamond (Loire) (Le *Rosa cinerascens* récolté aux environs de), lxxxi.

Saint-Etienne (Séance de la session extra-

ordinaire à), LXX. — (Sur la Flore carbonifère des environs de), LXXIV. — (Herborisations à), CLXXII, CLXXXIII.
Saint-Germain en Laye (Seine-et-Oise) (Nouvelles localités de plantes rares dans la circonscription de la Flore parisienne trouvées aux environs de), 383.
SAINT-LAGER. Suite du rapport sur l'herborisation de la Société au Pilat et à Saint-Etienne, CLXXXIII.
Saint-Sernin-du-Bois (Saône-et-Loire) (Le *Cratægus oxyacantho-germanica* découvert à), XIV.
Saint-Valery-sur-Somme (Somme) (L'*Obione pedunculata* Moq.-Tand. découvert ou retrouvé à), 369.
Saintes (Charente-Inférieure) (Le *Boletus purpureus* Fr. découvert aux environs de), 333-XLIX.
Salicornia [143].
Salix Sadleri Syme nov. sp. [229].
Sapindacées [139].
SAPORTA (le comte G. de) fait hommage de son ouvrage : les Végétaux fossiles de Meximieux, 125. — Note sur cet ouvrage, 125.
Sarcosperma (Sapotacées) Hook. nov. gen. [90].
SARGNON (A.). Discours, V. — Lettre, 226.
Sarracenia (hybride) [142].
Saxifraga acanthifolia, Geum, sarmentosa et *umbrosa* [201].
Schizochlamys gelatinosa Al. Br., 161.
Schlimia (Gentianées) Rgl nov. gen. [53].
Schultz (Note relative aux publications de M. le Dr F.) de Wissembourg, 44.
Scleroderma Bovista Fr., 331-XLVII.
Scytanthus (Acanthacées) T. Anders. nov. gen. [94].
Session mycologique (Fixation de la), 239. — (Commission chargée d'organiser la), 2. — à Paris en 1876, 285-I-356-LXXII. — (Membres qui ont assisté à la), 286-II. — (Autres personnes qui ont pris part à la), 286-II. — (Exposition de la), 287-III. — (Bureau de la), 296-XII. — (Programme de la), 298-XIV. — (Séances de la), 295-XI, 310-XXV, 318-XXXIV, 333-XLIX, 341-LVII, 345-LXI. — (Herborisations de la), voy. Herborisations. — extraordinaire (Comité chargé d'organiser la), 175. — à Lyon en 1876, I-CC. — (Membres qui ont assisté à la), I. — (Autres personnes qui ont pris part à la), II. — (Réunion preparatoire de la), III. — (Bureau de la), III. — (Programme de la), IV. — (Séances de la), V, XXXV, LXX. — (Herborisations de la), voy. Herborisations.
Sexualité (Nouvelles observations sur le développement du fruit et sur la prétendue) des Basidiomycètes et des Ascomycètes, 99.
SEYNES (J. de) présente des échantillons de Champignons récoltés par lui dans la forêt de Fontainebleau (Seine-et-Marne), 384. — remercie la Société botanique de Lyon de son bienveillant accueil, VII. — Sur une nouvelle espèce d'Agaricinées du genre *Lepiota* et sur le caractère de la section *Calodontes* des Mycènes, 385. — Discours, 296-XII. — Obs., 35, 53, 105, 134, 239, 279, 302-XVIII, 306-XXII, 310-XXVI, 314-XXX, 320-XXXVI, 333-XLIX, 336-LII, 337-LIII, 341-LVII, 344-LX, 391, XXXII, XXXIV.
Silphium cyrenaicum [23].
Smirnowia (Légumineuses) Rgl nov. gen. [223].
SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE. Composition du Bureau et du Conseil pour 1877, 412. — Commissions pour 1876, voy. Commissions.
SOTOMAYOR (de). Obs., 34.
Soulèvement (L'épigenèse de la tige et le) du pédoncule, 40.
Sphæria dichætospora Ripart nov. sp., 225. — *diplospora* Cooke, 223.
Sphærocodon (Marsdéniées) Benth. nov. gen. [92].
Sphærotheca (Sur les pycnides du) des Cucurbitacées, 337-LIII.
Sphærozyga fallax Ripart nov. sp., 159.
Sphenostemon (Ilicinées) Baillon nov. gen. [4].
Sphinctrina turbinata Fr., 268.
Spinellus (Mucorinées) Van Tieghem nov. gen. [63].
Spires (Sur la désignation de la direction des) dans les plantes, 192.
Spirogyra ternata Ripart nov. sp., 162.
Stachys italica Mill. [190]. — *Schiedeana* [119].
Stereum Pini Fr., 331-XLVII.
Stolons fructifères (Sur le rôle physiologique et la cause déterminante de la courbure en arcades des) dans les *Absidia*, 56.
Strempeliopsis (Apocynées) Benth. nov. gen. [91].
Stropharia cotonea Q. nov. sp. et *inuncta* Fr., 328-XLIV.
Styracées [128].
Symplocacees [128].

T

Tapeinosperma (Myrsinées) Hook. f. nov. gen. [90].

Tassin (Loire) (Herborisation à), CLXII.

Tête-d'Or (Flore adventice à la) près Lyon, XLII.— (Rapport sur la visite faite par la Société au parc de la) et au jardin botanique de Lyon, XCIV.

Thalictrum clypeatum, *præruptorum* et *stenocarpum* T.-L. nov. sp. [121].

Thecaphora deformans Dur. et Mont., 210.

Therry (Liste des Cryptogames récoltées par MM.) et Veuillot dans le Bugey (Ain), CXLIII.

Théveneau (A.). Sa mort, 357.

Thyméléacées [144].

Tige (L'épigenèse de la) et le soulèvement du pédoncule, 40.

Toast à M. Elias Fries, 345-LXI.

Torchon (Ch.). Obs., 306-XXII.

Trachylia tympanella Fr., 267.

Trametes Pini Fr., 352-LXVIII.

Trapa verbanensis de Not. nov. sp. [117].

Tricholoma coryphæum et *resplendens* Fr., 350-LXVI.

Triticum (Sur une culture de *Melampyrum arvense* à l'aide du Blé), 195.

Tubéracés (Du parasitisme probable de quelques espèces du genre *Elaphomyces* et de la recherche de ces), 115.

Tulipa Gesneriana L. (Sur quelques monstruosités du), 197.

Typhula phacorhiza Reich., 352-LXVIII.

U

Ubaye (Basses-Alpes) (Sur les Mousses et les Lichens de la partie supérieure de la vallée de l'), 54.

Ulmacées [144].

Ungernia (Amaryllidées) Bunge nov. gen. [79].

Urceolaria ocellata DC., 264.

Urédinées (Où doit-on chercher les organes fécondateurs chez les) et Ustilaginées ? 120.

Ussy (Seine-et-Marne) (Liste des espèces de Champignons recueillies pendant l'herborisation faite au mont), 346-LXII, 356-LXXII.

Ustilaginées [141]. — (Où doit-on chercher les organes fécondateurs chez les Urédinées et), 120.

Ustilago Montagnei Tul., 211.

Utleria (Périplocées) Benth. nov. gen. [92].

V

Valromey (Ain) (Herborisation dans le), CIV.

Van Houtte (L.). Sa mort, 239.

Van Tieghem (Ph.). Sur les *Absidia*, genre nouveau de la famille des Mucorinées, 2. — Observations au sujet d'un nouveau travail de M. Brefeld sur les Mucorinées et en particulier sur les *Pilobolus*, 35. — Sur le rôle physiologique et la cause déterminante de la courbure en arcades des stolons fructifères dans les *Absidia*, 56. — Nouvelles observations sur le développement du fruit et sur la prétendue sexualité des Basidiomycètes et des Ascomycètes, 99. — Sur le développement du fruit des *Ascodesmis*, genre nouveau de l'ordre des Ascomycètes, 271. — Nouvelles observations sur le développement du périthèce des *Chætomium*, 364. — Obs., 14, 16, 17, 28, 59, 105.

Velten (W.). Sa mort [190].

Verlot (B.). Obs., 371.

Verlot (J.-B.). Note sur l'existence du *Genista delphinensis* dans les Pyrénées, LXXIX.

Verrucaria fluctigena et *rivulicola* Nyl. nov. sp. [11]. — *meliospila* Nyl. nov. sp. [12].

Veuillot. Voy. Therry.

Viviand-Morel. Rapport sur la visite faite par la Société aux cultures de M. Jordan, de Lyon, CXLVII.

Volvaria pubescens Schum., 351-LXVII.

Vosges (De quelques nouvelles espèces de Champignons du Jura et des), 324-XL.

W

Wahlenbergia tuberosa Hook. f. nov. sp. [6].

Weddell (H.-A.). Notice monographique sur les *Amphiloma* de la Flore française, 82.

Weisia (*Microweisia*) *Ganderi* Juratz. nov. sp. [152].

Welche (préfet du Rhône). Lettre, XXXV.

Wilkes (l'amiral). Sa mort [237].

Y

Yucca filifera (Sur le *Dasylirion longifolium* et sur le), XXXIII.

Z

Zea Mays [160].

Zurloa splendens Ten. [37].

Zygnema biturigense Ripart nov. sp., 163.

Zygostelma (Périplocées) Benth. nov. gen. [92].

TABLE

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS

DES PUBLICATIONS

ANALYSÉES DANS LA REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(TOME VINGT-TROISIÈME.)

N. B. — Cette table ne contient que les titres des ouvrages analysés et les noms de leurs auteurs Tous les noms de plantes, dont les descriptions ou les diagnoses se trouvent reproduites dans la Revue bibliographique, ainsi que les articles nécrologiques, etc., doivent être cherchés dans la table générale qui précède celle-ci.

Actes du Congrès international botanique tenu à Florence en 1874 [138].

Arcangeli (G.). Sur une nouvelle espèce du genre *Medicago* [102]. — Sur les *Pilularia globulifera* et *Salvinia natans* [134]. — Etude sur le *Cytinus Hypocistis* [142]. — Sur la théorie algo-lichénique [153].

Asa Gray. Contributions botaniques [61]. — Recherches sur les Hydrophyllacées de l'Amérique du Nord [69]. — Terminologie de l'estivation [80]. — Sur le genre *Acnida* L. [226]. — Voy. Brewer.

Ascherson (P.). Sur l'*Euchlæna mexicana* Schrader [134].— Voy. Rohlfs.

Askenasy (E.). De la destruction de la chlorophylle des plantes vivantes par la lumière [175]. — De l'influence de la lumière sur la coloration des fleurs [177].

Baillon (H). Sur le nouveau genre *Lanessania* [3]. — Sur le nouveau genre *Sphenostemon* [4]. — Sur les Amentacées [9]. — Monographie des Célastracées et des Rhamnacées [65]. — Dictionnaire de botanique avec la collaboration de MM. J. de Seynes, J. de Lanessan, E. Mussat, W. Nylander, E. Tison, E. Fournier, J. Poisson, L. Soubeiran, H. Bocquillon, G. Dutailly, Ed. Bureau, H.-A. Weddell, etc. [131]. — Monographie des Pénéacées, des Thyméléacées et des Ulmacées [144]. — Essai sur les lois de l'entraînement dans les végétaux [209].

Baker (J.-G.) Synopsis des espèces d'*Iris* connues [31]. — Sur une collection de Fougères de la Chine [38]. — Révision des genres et espèces d'Asparaginées [66]. — Sur une collection de Fougères des îles Samoa [70].— Le *Gamochlamys heterandra* [85]. — Sur une collection de Fougères de la Polynésie [179]. — Sur une collection de Fougères de l'île de Madagascar [179].

Balfour (J.-B.). Sur les espèces de Pandanées des îles Mascareignes [81].

Balfour (Th.-A.-G.). Récit de quelques expériences faites sur le *Dionæa Muscipula* [198].

Baranetzky (J.). Influence de la lumière sur les plasmodia des Myxomycètes [124].

Bargellini (D.). Sur la nature des plantes Cryptogames parasites de l'homme [142].

Barrandon (A.). Voy. Loret.

Bazille (L.). Voy. Bush.

Bellynck (l'abbé A.). Catalogue des plantes soit spontanées, soit cultivées en grand, observées en Belgique, à l'usage des herborisations [103]. — Cours élémentaire de botanique [103].

Bennett (A.-W.). Des glandes absorbantes des plantes carnivores [153].

Bentham (G.) et Hooker (J.-D.). *Genera plantarum*, vol. II, part. 2 [89].

Berkeley (M.-J.). Deux nouveaux Champignons du cap de Bonne-Espérance [59]. — Deux nouvelles espèces d'*Agaricus* de l'île de Kerguelen [71].

Bernard (Cl.). De l'emploi des moyennes en physiologie expérimentale, à propos de l'influence de l'effeuillage des Betteraves sur la production de la matière sucrée [19]. — De l'influence de l'effeuillement des Betteraves sur la production de la matière sucrée [20].

Bibliographie [45] [189] [235].

Billroth (Th.). Recherches sur les formes de végétation du *Coccobacteria septica* et sur la part qu'elles prennent à l'origine et à l'extension des maladies d'origine traumatique [166].

Blytt (A.). Essai sur l'immigration de la Flore de Norvége [78].

Bocquillon (H.). Voy. Baillon.

Boehm (J.). Sur le rôle de la chaux chez l'embryon du Haricot [160]. — Sur la respiration des plantes aquatiques [180]. — Sur une fermentation liée à l'absorption de l'hydrogène [180].

Bohnensieg (G.-C.-W.) et Burck (W.). *Repertorium annuum Literaturæ botanicæ periodicæ*, tom. II [130].

Boissier (E.). *Flora orientalis*, vol. III [13].

Bolus (H.). Sur la végétation du Cap [158].

Borbas (V. de). *Epilobium Kerneri* nov. sp. [110].

Borodin. Sur la respiration des plantes pendant leur germination [141].

Boussingault. Végétation du Maïs commencée dans une atmosphère d'acide carbonique [216]. — Sur la végétation des plantes dépourvues de chlorophylle [217].

Braun (A.). La question de la gymnospermie des Cycadées, éclaircie par la situation de cette famille sur l'échelle du règne végétal [184].

Brefeld (O.). Recherches sur la fermentation alcoolique [1].

Brewer (W.-H.), Watson (S.) et Asa Gray. Botanique de la Californie [77].

Brisson (F.-P.). Lichens du département de la Marne [30].

Buchanan (J.). Nouvelle liste des Phanérogames et des Fougères des îles Chatham [12].

Buchenau (Fr.). Monographie des Joncées du Cap [213].

Bunge (A.). *Ungernia*, nouveau genre d'Amaryllidées [79].

Burck (W.). Voy. Bohnensieg.

Bureau (Ed.) et Poisson (J.). Sur une roche d'origine végétale [233]. — Voy. Baillon.

Bush et fils et Meissner. Les Vignes américaines; traduit de l'anglais par M. L. Bazille, revu et annoté par M. J.-E. Planchon [117].

Cailletet (L.). Sur la nature des substances minérales assimilées par les Champignons [231].

Caird (F.-M.). Notes sur la structure des feuilles du *Lathræa squamaria* [199].

Candolle (A. de). L'âge d'un arbre a-t-il une influence sur l'époque moyenne de sa feuillaison [83]. — Sur la méthode des sommes de température appliquée aux phénomènes de végétation [105]. — Sur les causes de l'inégale distribution des plantes rares dans la chaîne des Alpes [140].

Candolle (C. de). Sur la structure et les mouvements des feuilles du *Dionæa Muscipula* [154].

Caruel (Th.). L'herboriste toscan [73]. — Sur l'organogénie du *Cynomorium coccineum* [138].

Caspary (R.). Des axes florifères nés sur les feuilles [36].

Castracane (le comte F. de). Sur la reproduction des Diatomées [139].

Cattaneo (A.). Voy. Garovaglio.

Celakovsky (L.). Etude comparée des placentas dans l'ovaire des Phanérogames [170]. — Etude de la virescence des ovules de l'*Alliaria officinalis* [184]. — Sur la discussion des ovules [184].

Cesati (V.). *Battarea Guicciardiniana* Ces. nov. sp. [37]. — Des *Zurloa splendens* et *Macria callipticantha* Ten. [37].

Chatin (J.). Sur les mouvements périodiques des feuilles de l'*Abies Nordmanniana* [103]. — Etudes histologiques et histogéniques sur les glandes foliaires intérieures et quelques productions analogues [131].

Chaudé (l'abbé). Botanique descriptive [224].

Christison (Sir R.). Les effets de la Coca [112].

Clarke (C.-B.). *Compositæ indicæ descriptæ et secus Genera Benthamii ordinatæ* [81].

Cleve (P.-T.). Déterminations des Diatomées trouvées à la surface de la mer de Java [60]. — Sur les Diatomées de l'Océan arctique [60].

Clos (D.). La Botanique dans l'œuvre de François Bacon [52]. — De la signification du filet de l'étamine [223].

Cogniaux (A.). Diagnoses de Cucurbitacées nouvelles et observations sur les espèces critiques [30]. — et Marchal (E.). Les plantes ornementales à feuillage panaché et coloré [14].

Cohn (F.). *Florula Desmidiearum Bon-*

goensis [158]. — Recherches sur les Bactéries [167].

Condamy (A.). Etude sur l'histoire naturelle de la Truffe [119].

Contejean (Ch.). Troisième supplément à la Flore de Montbeliard [156]. — De l'influence du terrain sur la végétation [157]. — Sur la Flore du grès de Fontainebleau [221].

Cooke (C.). Les Champignons [5]. — Synopsis des Champignons Discomycètes des Etats-Unis [146].

Corenwinder (B.). Recherches chimiques sur la végétation [220].

Cornu (M.). Sur les spermaties des Ascomycètes [203].

Costerus (J.-C.). Le rôle des lenticelles et leur diffusion dans le règne végétal [178].

Crépin (F.). Nouvelles observations sur le *Pecopteris odontopteroides* Moris [135]. — *Primitiæ Monographiæ Rosarum* [150].

Crié (L.-A.). Recherches sur la structure de la tache dans les Sphéries foliicoles du groupe des *Depazea* [55]. — Des rapports qui existent entre la structure des feuilles du *Buxus sempervirens* et l'évolution des taches du *Depazea buxicola* [56]. — Note sur un cas fréquent de destruction des feuilles chez l'*Hedera Helix* L. [56]. — Coup d'œil sur la végétation fongine de la Nouvelle-Calédonie [57].

Cugini (G.). Sur la présence constante de l'hydrogène dans la fermentation alcoolique [181].

Cusin (Ch.). Voy. Méhu.

David (l'abbé A.). Journal de mon troisième voyage d'exploration dans l'empire chinois [34].

Debat. Note sur une nouvelle espèce de Mousse [151].

Debeaux (O.). Florule de Shang-haï [67]. — Contributions à la Flore de la Chine [148]. — Observations sur deux espèces d'*Erica* nouvelles pour la Flore des Pyrénées-Orientales [149]. — Herborisations faites à Casas de Peña (Pyrénées-Orientales) [210].

Dehérain (P.-P.) et **Moissan**. Recherches sur l'absorption d'oxygène et l'émission d'acide carbonique par les plantes maintenues dans l'obscurité [15]. — Voy. Fremy.

Delchevalerie. Sur une nouvelle forêt pétrifiée dans le désert libyque en Egypte [140].

Delpino (F.). Dichogamie et homogamie de la plante [208].

Déséglise (A.). Notes extraites de l'énumération des Rosiers de l'Europe, de l'Asie et de l'Afrique [41]. — Catalogue raisonné ou énumération méthodique des espèces du genre Rosier, pour l'Europe, l'Asie et l'Afrique [150].

Detmer (W.). Recherches physico-chimiques sur la germination des graines huileuses et la végétation du *Zea Mays* [160].

Dieudonné (feu le baron O. de). Monographie des *Adonis* de l'Europe [135].

Drude (O.). Sur la structure florale et les relations du genre *Parnassia*, avec une révision systématique de ses espèces [111]. — Voy. Wendland.

Duby (J.-E.). Choix de Mousses exotiques, nouvelles ou mal connues [50].

Duchartre (P.). Quelques réflexions à propos de la formation du sucre dans la Betterave [21]. — Observations sur les bulbes des Lis [125]. — Eléments de botanique, 2e édit. [193].

Durand (Th.). Recherches sur les Menthes de la Flore liégeoise [40].

Dutailly (G.). Sur la structure des racines tubéreuses des Cucurbitacées [83]. — Sur l'inflorescence du *Butomus umbellatus* [86]. — Observations anatomiques sur le *Muscari monstruosum* [86]. — Sur les inflorescences bractéifères de certaines Borraginées [216]. — Voy. Baillon.

Duval-Jouve (J.). Si l'on peut établir des règles pour une distinction rationnelle entre les groupes qu'on désigne par les noms d'espèce, race, variété [101] [143]. — Histotaxie des feuilles de Graminées [145]. — Causerie botanique [155].

Eidam (Ed.). Recherches sur la biologie des Bactéries [170]. — La germination des spores et l'origine du conceptacle chez les Nidulariées [203].

Eloy de Vicq (L.) De la végétation sur le littoral du département de la Somme [28].

Emery (H.). Effets et causes des coups de soleil sur le tronc des arbres [7].

Engelmann (G.). Notes sur les *Agave* [113]. — Les Chênes des Etats-Unis [118].

Engler (A.). Recherches sur la formation des anthères chez les Métaspermes [79].

Etheridge (R.). Note sur la distribution géographique de l'*Adiantites lindsææformis* [230].

Ettingshausen (C. d'). Sur les relations généalogiques de la Flore du Cap [181].

— Sur les relations généalogiques de la Flore d'Australie [182].

Faivre (E.). Recherches sur la structure, le mode de formation et quelques points relatifs aux fonctions des urnes chez le *Nepenthes distillatoria* [196].

Falkenberg (P.). Recherches comparées sur la structure des organes de végétation des Monocotylédones [27].

Farlow (W.-G.). Sur une maladie de l'Olivier et de l'Oranger [218].

Filhol (E.). Lichens rapportés de l'île Campbell, déterminés par M. Nylander [231]. — Filhol (H.), Jeanbernat (E.) et Timbal-Lagrave (E.). Le massif d'Arbas (Haute-Garonne) [121].

Filhol (H.). Voy. E. Filhol.

Fitzgerald (R.-D.). Orchidées d'Australie [225].

Fliche (P.). Faune et Flore des tourbières de la Champagne [220]. — et Grandeau (L.). Recherches chimiques sur la composition des feuilles [230].

Fourcade (Ch.). Voy. Gourdon.

Fournier (E.). Voy. Baillon.

Frank (A.-B.). Sur le développement de quelques fleurs, au point de vue spécial de la théorie de l'alternnance [114].

Fraustadt. Anatomie de l'organe végétatif du *Dionæa Muscipula* [199].

Fremy (E.). Méthode générale d'analyse du tissu des végétaux [195]. — et Dehérain (P.-P.). Recherches sur les Betteraves à sucre [217].

Freyn (J.). *Ranunculus balearicus* nov. sp. [112]. — *Linum trinervium* nov. sp. [230].

Gallois (N.) et Hardy (E.). Recherches chimiques et physiologiques sur l'écorce de Mançone [104].

Gandoger (M.). Observations sur les *Centaurea decipiens* Thuill., *transalpina* Schleich. et *tubulosa* Chabert [125].

Garovaglio (S.) et Pirotta (R.). Sur la rouille du Maïs [133]. — et Cattaneo (A.). Sur la rouille du Sapin [148].

Gasparin (B. de). Sur la présence du fer dans le Blé et sur l'action des Lichens sur les roches [23].

Gayon (U.). Du rôle des êtres microscopiques et des moisissures dans l'altération des matières organiques [115].

Geleznow (N.). Sur la quantité et la répartition de l'eau dans les organes des plantes [141].

Gibelli (G.). Sur une nouvelle maladie des Châtaigniers [130]. — Sur la nature et l'office des gonidies des Lichens [152].

Giraudias (L.). Coup d'œil sur la végétation des environs de Limogne (Lot) [120].

Godron (D.-A.). Notice des explorations botaniques faites en Lorraine de 1857 à 1875 et leurs résultats [7]. — Herborisations autour de Lorient, de Port-Louis et à l'île de Groix (Morbihan) [123]. — Un nouveau chapitre ajouté à l'histoire des *Ægilops* hybrides [210].

Gourdon (J.) et Fourcade (Ch.). Principes de botanique [84].

Grandeau (L.). Voy. Fliche.

Grenier (feu Ch.). Revue de la Flore des monts Jura [156].

Haberlandt (G.). Recherches sur les lenticelles [178].

Hallier (E.). Les causes de la maladie de la frisure [49].

Hampe (E.). *Symbolæ ad Floram Brasiliæ centralis cognoscendam : Musci frondosi* [14] [128].

Hance (H.-F.). *Analecta dryographica* [39]. — *Corrona Pierreana* [225].

Hardy (E.). Voy. Gallois.

Hariot (L.). Les soixante-quatre plante utiles aux gens du monde [224]. — et Hariot (P.). Florule du canton de Méry-sur-Seine [43].

Hazslinsky (F.-A.). Recherches sur des Champignons de Hongrie [147].

Heckel (E.). Des glandes florales du *Parnassia palustris* [200]. — Du mouvement périodique spontané dans les étamines des *Saxifraga sarmentosa*, *umbrosa*, *Geum*, *acanthifolia* et dans le *Parnassia palustris* [201]. — Du mouvement dans les poils et les laciniations foliaires du *Drosera rotundifolia* et dans les feuilles du *Pinguicula vulgaris* [202].

Hegelmaier (F.). Sur le développement des embryons monocotylés, avec des remarques sur la formation de l'opercule [161].

Heldreich (Th. de). Description d'une nouvelle espèce de *Lotus* de la Flore d'Italie [80]. — *Sertulum plantarum novarum vel minus cognitarum Floræ hellenicæ* [143].

Hemsley (W.-R.). Les Fuchsias apétales de l'Amérique du Sud, avec la description de quatre nouvelles espèces [71].

Hérincq (F.). La vérité sur le prétendu Silphion de la Cyrénaïque [23].

Hesse (R.). Germination des spores du *Cyathus striatus* Willd. [114].

Hiern (W.-P.). Sur la valeur des déterminations des fossiles rapportés au *Diospyros* ou à des genres voisins [140].

Hieronymus (G.). Sur le développement de l'extrémité radiculaire chez les Graminées et les Cypéracées [161].

Hildebrandt (L.-M.). *Plantas in itinere africano* [112].

Hinds (W.). Un curieux fait de connexion dans les feuilles de l'*Hypericum Androsæmum* [219].

Hoffmann (H.). Sur la question de l'espèce [97]. — Aires des plantes cultivées et des plantes sauvages [108]. — Sur une constante thermique pour la végétation [108].

Hogg (R.). Nouvelle classification des Pommes [22].

Holle (H.-G.). Sur le point végétatif de la racine des Angiospermes, et en particulier sur la formation de la coiffe [162].

Holmes (E.-M.). Origine botanique du *Damiana* [58].

Hooker (J.-D.). *Botanical Magazine* [6]. — La Flore des Indes anglaises [135]. — Voy. Bentham.

Humnicki (V.). Catalogue des plantes et des localités nouvelles des environs d'Orléans [123].

Irmisch (T.). Sur quelques plantes chez lesquelles il se produit, dans l'aisselle de certaines feuilles, un nombre exceptionnellement considérable de bourgeons [232].

Jackson (B.-D.). Catalogue des plantes cultivées dans le jardin de John Gerard dans les années 1596-1599 [226].

Janczewski (Ed. de). Observations sur l'accroissement du thalle des Phéosporées [75]. — et Rostafinski (J.). Note sur le prothalle de l'*Hymenophyllum tunbridgense* [74].

Jardin (E.). Enumération de nouvelles plantes Phanérogames et Cryptogames découvertes dans l'ancien et le nouveau continent [118].

Jeanbernat (E.). Voy. Filhol et Timbal-Lagrave.

Jonkman (H.-F.). Sur la germination des spores et le développement du prothalle des Marattiacées [4].

Jordan (W.). Voy. Rohlfs.

Jouan (H.). Les plantes alimentaires de l'Océanie [55].

Juratzka (J.). *Muscorum species novæ* [152].

Keyserling (A.). *Genus Adiantum* L. [102].

Kickx (J.-J.). Voy. Strasburger.

Kirchner (O.). Sur les organes sexuels du genre *Coprinus* [204].

Kittel (Z.). Voy. Rohlfs.

Koch (C.). Sur quelques espèces du genre *Pinus* [119]. — Sur les Bambusées de la Chine et du Japon [138].

Koch (L.). Sur le développement de la graine des Orobanches [227].

Koltz (J.-P.-J.). Dendrologie luxembourgeoise [102].

Kraus (Ch.). Recherches de physiologie végétale [173].

Kuehn (J.). Recherches sur quelques Fougères des îles Célèbes [152].

Kurtz (F.). Voy. Munk.

Kurz (S.). Description de nouvelles plantes des îles Nicobar [37]. — Sur les espèces de *Glycosmis* [71].

Laguna y Villanueva. Un nouveau Chêne de la Flore des îles Philippines [62].

Lamotte (M.). Prodrome de la Flore du plateau central de la France [51].

Lamy de la Chapelle (E.). Mousses et Hépatiques du Mont-Dore et de la Haute-Vienne [151].

Lanessan (J. de). Sur la structure des sépales du *Calluna vulgaris* [85]. — Sur la structure des bractées florales de quelques Phytolaccacées [85]. — Sur l'absorption d'eau par les feuilles [86]. — Sur la structure de la graine du *Garcinia Mangostana* [87]. — Voy. Baillon.

Lange (J.). Remarques sur la troisième et dernière livraison supplémentaire du *Flora danica* [12].

Lanzi. Les Diatomées récoltées dans l'expédition de la Société italienne de géographie en Tunisie [133]. — Sur la prétendue transformation de la cellule en gomme [133]. — Sur l'origine et la nature des Bactéries [143].

Le Grand (A.). Supplément à la statistique botanique du Forez [224].

Léon (J.). Flore landaise et médecine par les plantes vulgaires [232].

Licopoli (G.). Sur le Raisin et les substances qu'il contient [206]. — Sur les fruits des Aurantiacées [208].

Llôyd (J.). Flore de l'ouest de la France [72].

Loret (H.) et Barrandon (A.). Flore de Montpellier [24].

Luca (S. de). Sur la fermentation alcoolique et acétique des fruits, des fleurs et des feuilles de quelques plantes [212].

Magnien (L.). Voy. Saintpierre.

Malbranche (A.). Plantes critiques ou nouvelles de la Flore de Normandie [127]. — Essai sur les *Rubus* normands [127].

Marchal (E.). Voy. Cogniaux.

Martins (Ch.). La méthode naturelle et le principe de l'évolution [98].

Masters (M.-T.). Monographie des Durionées [57].

Maule. La Pomme de terre, sa maladie et les meilleurs moyens de guérison [31].

Mayer (A.). Le *Saccharomyces* et l'oxygène libre [2]. — et Wolkoff (A. de). Quelques recherches sur la respiration des plantes [172].

Meehan (T.). Fruits de Pêchers à fleurs doubles [220]. — Observations sur les Lis [222].

Méhu (A.), Saint-Lager (J.) et Cusin (Ch.). Herborisation dans les montagnes de Hauteville, du Colombier, du Bugey et du Pilat (Jura) [68].

Meissner. Voy. Bush.

Meunier (S.). La terre végétale [72].

Micheli (M.). *Symbolæ ad Floram Brasiliæ centralis cognoscendam : Papilionaceæ et Cesalpinieæ* [128].

Missaghi (G.). Sur l'émission d'hydrogène dans la végétation des Champignons [133].

Moissan. Voy. Dehérain.

Moore (D.). Sur un *Sarracenia* hybride, avec des observations sur quelques autres plantes rares envoyées d'Irlande [142].

Moore (Th.). *Adiantum neoguineense* nov. sp. [219]. — *Adiantum palmatum* nov. sp. [219].

Mori (A.). Sur l'irritabilité des feuilles de l'*Aldrovandia vesiculosa* [155].

Morren (E.). Histoire et bibliographie de la botanique horticole en Belgique au XIXe siècle [188]. — La digestion végétale [197]. — Mathias de l'Obel, sa vie et ses œuvres (1538-1616) [205].

Moss (J.). Structure et développement du *Chondrodendrum tomentosum* [112].

Mueller (C.). *Manipulus Muscorum novorum ex America septentrionali* [17].

Munk (H.). Les phénomènes électriques et les phénomènes de mouvement sur la feuille du *Dionæa*, avec l'examen de cette feuille par M. F. Kurtz [199].

Mussat (E.). Voy. Baillon.

Nægeli (C.). Du développement des espèces sociales [100].

Naudin (Ch.). Voy. Roumeguère.

Nicotra (L.). *Euphorbiæ messanenses* [133].

Nordstedt (O.). *Desmidieæ arcticæ* [60].

Notaris (de). Deux nouvelles espèces de plantes italiennes [117].

Nylander (W.). *Addenda nova ad Lichenographiam europæam, continuatio* 19ª *et* 20ª [10]. — Voy. Baillon et E. Filhol.

Orphanidès. Sur les caractères spécifiques du genre *Colchicum* et sur quelques espèces nouvellement découvertes en Grèce [138].

Pasquale (G.-A.). Sur une nouvelle espèce de *Lonicera* [58].

Pelletan (J.). Le microscope ; son emploi et ses applications [95].

Peyritsch (J.). Sur la synonymie du genre *Hippocratea* [181]. — Sur la tératologie des ovules [187].

Pfeffer (W.). Les corpuscules huileux des Hépatiques [14].

Pirotta (R.). Voy. Garovaglio.

Planchon (J.-E.). Les Vignes américaines [28]. — Voy. Bush.

Poirault (J.). Catalogue des plantes vasculaires du département de la Vienne [54].

Poisson (J.). Recherches sur les *Casuarina*, et en particulier sur ceux de la Nouvelle-Calédonie [233]. — Voy. Baillon et Bureau.

Pollacci (E.). Sur l'émission de l'hydrogène dans les végétaux [132].

Poulsen (V.). De la production du liége dans la feuille [130].

Prantl (K.). Recherches sur la morphologie des Cryptogames vasculaires ; 1re livraison : les Hyménophyllacées [105].

Prillieux (Ed.). Étude sur la formation et le développement de quelques galles [231].

Quélet (L.). Les Champignons du Jura et des Vosges [50].

Radlkofer. Sur les divers modes d'anomalie des troncs chez les Sapindacées [139].

Regel (E.). *Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum*, fasc. III [53]. — Revue des Cycadées [109]. — *Cycadearum generum specierumque revisio* [222].

Reichardt (H.-W.). Le *Fungorum Historia* de Clusius [207].

Reinke (J.). Recherches sur l'anatomie des organes de sécrétion qui se rencontrent sur les feuilles, principalement sur leurs dents [113].

Renault (B.). Affinités botaniques du genre *Nevropteris* [214]. — Recherches sur la fructification de quelques végétaux fossiles [214]. — Recherches sur les végétaux silicifiés d'Autun et de Saint-Étienne [215].

Roezl (B.). *Dahlia gracilis* Ortgies nov. sp. [137].

Rohlfs (G.). Expédition pour l'étude du

désert libyque, entreprise sous les auspices de S. A. le Khédive d'Egypte, dans l'hiver de 1873-74. Tome I : Compte rendu du voyage, trois mois dans le désert libyque ; avec des travaux de MM. P. Ascherson, W. Jordan et Z. Kittel [39].

Rostafinski (J.). Quelques mots sur l'*Hæmatococcus lacustris* et sur les bases d'une classification naturelle des Algues chlorosporées [76].— Voy. Janczewski.

Roumeguère (C.). Statistique botanique du département de la Haute-Garonne [136]. — Nouveaux documents sur l'histoire des plantes Cryptogames et Phanérogames des Pyrénées, avec une introduction de M. Ch. Naudin [137].

Royer (Ch.). Flore de la Côte-d'Or [25].

Saccardo (P.-A.). *Fungi veneti novi vel critici* [146]. — *Conspectus generum Pyrenomycetum italicorum, systemate carpologico dispositorum* [147].

Sadebeck (R.). Recherches sur le *Pythium Equiseti* [32]. — Sur le développement de la fronde des Fougères [136].

Sadler (J.). Note sur un nouveau Saule alpin [229].

Saffray. Les remèdes des champs [44].

Saint-Lager (J.). De l'influence chimique du sol sur les plantes [227]. — Voy. Méhu.

Saintpierre (C.) et Magnien (L.). Recherches sur les gaz contenus dans les fruits du Baguenaudier [212].

Saporta (le comte G. de). Les associations végétales fossiles [121].

Schomburgk (R.). La Flore du sud de l'Australie [58].

Schroeter. Sur des espèces et des localités nouvelles de Champignons [148].

Schulzer von Mueggenburg. Recherches mycologiques [147].

Seynes (J. de). Sur quelques espèces d'*Aspergillus* [73]. — Voy. Baillon.

Smee (A.). Courte exquisse des meilleures variétés de fruits cultivées en Angleterre [143].

Smith. *Historia Filicum* [8].

Smith (W.-G.). Le *Fusisporium Solani* et ses spores d'hiver [32]. — *Pythium Equiseti* [33]. — Le Champignon de la Pomme de terre [82].

Solms-Laubach (le comte H. de). Le suçoir des Loranthacées ; le thalle des Rafflésiacées et des Balanophorées [77].

Soubeiran (L.). Voy. Baillon.

Strasburger (Ed.). Sur les formations et la division des cellules ; traduit de l'allemand par M. J.-J. Kickx [49].

Sullivant (W.-S.). *Icones Muscorum* [38].

Suringar. Sur les procédés pour obtenir une évaluation fixe des grossissements microscopiques [141]. — Voy. Treub.

Tchistiakoff. Observations sur le développement et la germination du pollen des Conifères [139].

Thomas (Fr.). Nouvelles descriptions de galles d'Acariens [207].

Thumen (F. de). *Fungi nonnulli novi italici* [117]. — *Fungi novi austriaci* [147]. — Trois nouveaux Champignons autrichiens [147]. — Recherches sur les Champignons de la Bohême [148].

Thuret (feu G.). Essai de classification des Nostochinées [116].

Timbal-Lagrave (Ed.). Deuxième excursion dans les Corbières orientales [41]. — et Jeanbernat (E.). Exploration scientifique des environs de Montolieu (Aude) [35]. — Voy. E. Filhol.

Timiriaseff. Sur l'action de la lumière dans la décomposition de l'acide carbonique par le granule de chlorophylle [140].

Tison (Ed.). Recherches sur les caractères de la placentation et de l'insertion dans les Myrtacées, et sur les nouvelles affinités de cette famille [87]. — Voy. Baillon.

Todaro (A.). *Hortus botanicus Panormitanus* [188].

Traube. Comment se comporte la levûre alcoolique dans les milieux à oxygène libre [3].

Trautvetter (E.-R. de). *Aliquot species novæ plantarum* [52].

Treub. Le méristème primitif dans les Monocotylédones, avec une préface de M. Suringar [163].

Uloth (W.). Du mucilage végétal et de son origine dans l'épiderme des graines du *Plantago maritima* et du *Lepidium sativum* [43].

Ungern-Sternberg (le baron F.). *Salicorniearum Synopsis* [143].

Van den Born (H.). Un problème de microscopie [77].

Van Heurck. Notions succinctes sur l'origine et l'emploi des drogues simples de toutes les régions du globe [104].

Van Tieghem (Ph.). Nouvelles recherches sur les Mucorinées [62]. — Observations sur la légèreté spécifique et la structure de l'embryon de quelques Légumineuses [73]. — Sur le développement du fruit des *Chætomium* et la prétendue sexualité des Ascomycètes [202].

Vatke (W.). Sur le *Stachys Schiedeana* [119].

Verlot (B.). Liste des plantes du Chili rares ou non encore introduites [95].

Verlot (J.-B.). Catalogue des graines du jardin botanique de Grenoble [3].

Vesque (J.). Mémoire sur l'anatomie comparée de l'écorce [129].

Vétillart. Etudes sur les fibres végétales textiles employées dans l'industrie [27].

Vidal. Animaux et plantes utiles du Japon [81].

Vilmorin (H.). Expériences sur la culture des Betteraves [21].

Vinson. Mémoire sur les essais d'acclimatation des arbres à Quinquina à l'île de la Réunion [144].

Viollette (Ch.). Influence de l'effeuillage des Betteraves sur la production du sucre [19]. — Sur l'effeuillage des Betteraves [20].

Vries (H. de). Sur l'influence que la pression de l'écorce exerce sur la structure anatomique du bois [17].

Waldheim (F. de). Sur le mode d'infection des plantes nourricières par les Ustilaginées et sur le développement de ces parasites [141].

Warming (E.). *Symbolæ ad Floram Brasiliæ centralis cognoscendam : Symplocaceæ, Styraceæ, Ebenaceæ, Rosaceæ* [128]. — Sur quelques Bactéries vivant sur les côtes de Danemark [169].

Watson (S.). Voy. Brewer.

Weber (R.). De l'influence de la lumière colorée sur l'assimilation et la multiplication corrélative des cendres dans l'embryon du Pois [159].

Weddell (H.-A.). Excursion lichénologique dans l'île d'Yeu, sur la côte de Vendée [42]. — Sur le rôle des gonidies dans les Lichens [139]. — Voy. Baillon.

Wendland (H.) et **Drude** (O.). *Palmæ australasicæ* [110].

Wiesner (J.). Recherches sur les relations de la lumière avec la chlorophylle [16]. — Recherches sur la divergence rationnelle et irrationnelle [18]. — Les dispositions prises par la nature pour protéger la chlorophylle de la plante vivante [176].

Wilson (A.-S.). Quelques expériences sur l'Ivraie [12].

Wolkoff (A. de). L'absorption de la lumière dans les solutions de chlorophylle [229]. — Voy. Mayer.

Zetterstedt (J.-E.). *Hepaticæ pyrenaicæ circa Luchon crescentes* [217].

Ziegler (J.). Recherches sur la constante thermique pour la végétation [107].

FIN DU TOME VINGT-TROISIÈME.

ERRATA.

Page xc (note) lire : *formé de couches plongeant au N. E. sous la Saône, et relevées au S. O., où se trouvent les abrupts.*

Page cxxxvii, ligne 23, au lieu de *Tulipa Clusiana*, lire : *Tulipa Celsiana.*

AVIS AU RELIEUR.

Planches : La planche I (carte) de ce volume doit prendre place en regard de la page 24 des séances ; la planche II, entre les pages 332-xlviii et 333-xlix de la session mycologique ; la planche III, en regard de la page 382 des séances.

Classement du texte : Comptes rendus des séances et session mycologique, 412 pages. La session mycologique fait partie du compte rendu des séances et se place entre les pages 282 et 357. — Session extraordinaire à Lyon, 200 pages. — Revue bibliographique et tables, 266 pages.

PARIS. — IMPRIMERIE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

SESSION EXTRAORDINAIRE TENUE A LYON

EN JUIN-JUILLET 1876.

Sur l'invitation adressée par la *Société botanique de Lyon*, et conformément à la décision prise par la Société botanique de France dans sa séance du 24 mars 1876, la session extraordinaire s'est tenue dans la région lyonnaise, du 26 juin au 5 juillet. Les séances de la session ont eu lieu à Lyon les 27 juin et 3 juillet, et à Saint-Étienne le 5 juillet, jour de clôture de la session.

La Société a exploré d'abord les massifs calcaires du mont d'Or lyonnais et du Bugey [Couzon, 400 mètres en moyenne ; Tenay, Charabottes, Hauteville, Mazières, les marais tourbeux du Vély (1000 mètres), le Colombier, 1534 mètres], puis les régions granitiques des environs de Charbonnières et du massif du mont Pilat (1434 mètres).

Le Comité chargé d'organiser la session était composé de MM. Borel, l'abbé Chaboisseau, Cusin, E. Faivre, Al. Jordan, Lortet, Ant. Magnin, Méhu, Saint-Lager.

Une somme de 600 francs, allouée libéralement au Comité d'organisation par le Conseil municipal de la ville, a été consacrée en partie à la publication d'un compte rendu anticipé des principales excursions qui devaient être faites dans le cours de la session.

Les membres de la Société qui ont pris part aux travaux de la session sont :

MM.
Alanore.
Billiet.
Borel.
Chabert (Eugène).

MM.
Chaboisseau (l'abbé).
Chatelain.
Chevalier (le chanoine E.)
Colvin (le Rév. Robert).

MM.
Cusin.
Des Étangs (S.).
Didier.
Doûmet-Adanson.

Faivre.
Faure (l'abbé).
Gariod.
Germain de Saint-Pierre.
Gillot.
Grand'Eury.
Guillon.
Hervier-Basson (l'abbé).
Hullé.
Jordan (Al.).
Jourdan (Pascal).
Lacroix.
Lombard.
Lortet.
Magnin (Ant.).
Martin (Bernardin).
Méhu.
Olivier.
Paillot.
Poisson.
Saint-Lager.
Sargnon.
Seynes (de).
Thibésard.
Verlot (J.-B.).
Viallanes.

En outre de MM. Chatelain, Cusin, Faivre, Gillot, Hervier-Basson, Jordan, Lacroix, Lortet, Magnin, Méhu, Paillot, Sargnon, Saint-Lager, qui appartiennent à la fois à la Société botanique de France et à la Société botanique de Lyon, cette dernière Société était représentée par les membres suivants :

MM.
Boullu (l'abbé).
Butillon.
Carret (l'abbé).
Chassagnieux.
Coquais-Suiffet (M^{me}).
Duchamp (docteur).
Fray (l'abbé).
Fontannes.
Guillaud (docteur).

MM.
Journet (l'abbé).
Magnin (Eugène).
Merget.
Mermod.
Mirouel (M^{lle}).
Morel fils.
Perchet.
Perroud (docteur).
Philippe (l'abbé).

MM.
Quioc.
Reverdy.
Roux (Gabriel).
Roux (Nizius).
Teissonnier (de).
Therry.
Thévenon (docteur).
Veuillot (Ch.).
Vivian-Morel.

M. l'abbé Cariot, l'auteur de l'*Étude des fleurs*, véritable Flore de la région lyonnaise, a été empêché par le mauvais état de sa santé de prendre part aux travaux de la session.

La Société de botanique de Belgique n'a pu se faire représenter ; sa session coïncidait avec celle de Lyon.

Parmi les personnes qui, n'appartenant à aucune des Sociétés précédentes, ont pris part aux excursions, nous citerons :

MM. Arvet-Touvet, de Gières (Isère).
Bourgeois, de Lyon.
Denis, jardinier-chef, au Jardin botanique de Lyon.
Gobin, ingénieur en chef de la voirie à Lyon.
Guétal (l'abbé), professeur au séminaire du Rondeau, près Grenoble.
Jacquet, docteur en médecine, à Lyon.
Meyssat, employé chez M. Jordan, à Lyon.
Pinet, docteur en médecine, à Lyon.

Lors de la séance de clôture qui a eu lieu à Saint-Étienne, et qui avait été organisée par nos collègues MM. Grand'Eury, Hervier-Basson, et Renault, aide-naturaliste du Muséum de Paris, les personnes suivantes ont bien voulu se joindre aux excursionnistes venant du Pilat :

MM. **Berland** (Jules), rédacteur en chef du *Mémorial de la Loire.*
Chamboret aîné, rentier.
Chétail, docteur en médecine.
Corompt, pharmacien.
Gambey, professeur de mathématiques au Lycée.
Glastien (Fr.-Joseph), professeur au pensionnat Saint-Louis.
Gonnard, conservateur général du Palais des Arts.
Hervier-Basson père, propriétaire.
Jacob, pharmacien.
Lambert, capitaine au 121e.
Liabeuf, agronome.
Maurice, docteur en médecine.
Mayençon, professeur de physique au Lycée.
Otin, horticulteur.
Pascal, professeur au pensionnat Saint-Louis.
Rimaud, docteur en médecine.
Rousse, professeur de physique au Lycée.
Vial, distillateur.
Werbier (L. de), capitaine au 19e dragons.

Pendant le cours de la session, les jours de repos et les heures laissées libres par les excursions et les séances ont été consacrés à visiter : le Muséum d'histoire naturelle, le Jardin botanique, le Conservatoire de botanique, les serres du parc de la Tête-d'Or, et les cultures de M. Al. Jordan.

Réunion préparatoire du 26 juin 1876.

La séance est ouverte à dix heures du matin, sous la présidence de M. de Seynes, vice-président de la Société, président délégué par le Conseil, dans la salle des réunions industrielles au palais du Commerce, que l'Administration et la Chambre de commerce avaient bien voulu mettre à la disposition de la Société.

Après avoir donné lecture du règlement spécial des sessions extraordinaires, M. de Seynes propose, conformément à l'article 11 des Statuts, de constituer ainsi qu'il suit le Bureau spécial de la session :

Président honoraire :

M. Alexis **Jordan**.

Président de la session :

M. **Faivre**, doyen de la Faculté des sciences de Lyon.

Vice-présidents :

MM. **Germain de Saint-Pierre** ;
Lortet, directeur du Muséum d'histoire naturelle de Lyon ;
Sargnon, président de la Société botanique de Lyon ;
Saint-Lager, ancien président de la même Société ;
Thibésard, de Laon ;
Verlot, directeur du Jardin des plantes à Grenoble.

Secrétaires :

MM. **Doumet-Adanson**, président de la Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault ;
Gillot, docteur en médecine à Autun ;
Magnin, secrétaire général de la Société botanique de Lyon ;
Méhu, pharmacien de 1^{re} classe à Villefranche (Rhône).

Cette proposition, mise aux voix, est adoptée.

M. le Président donne ensuite lecture du projet de programme de la session préparé par le Comité d'organisation. Après diverses observations présentées par MM. Germain de Saint-Pierre, Paillot, etc., et une discussion à laquelle un certain nombre de membres ont pris part, le programme suivant a été adopté :

Mardi 27 juin. — A une heure, séance publique dans la salle des réunions industrielles, au palais du Commerce. — A trois heures et demie, visite au Muséum d'histoire naturelle, palais Saint-Pierre.

Mercredi 28 juin. — Excursion à Couzon : Départ le matin, à cinq heures, de la gare de Perrache. — Retour à midi. — A trois heures, visite au Jardin botanique, au Conservatoire botanique, aux serres, dans le parc de la Tête-d'Or.

Jeudi 29 juin. — Excursion dans le Bugey : Départ le matin, à cinq heures quarante minutes, de la gare des Brotteaux. — Arrivée à Tenay et déjeuner. — Après déjeuner, trajet à pied de Tenay à Hauteville en herborisant. Coucher à Hauteville.

Vendredi 30 juin. — Départ pour la forêt de Mazières et les marais tourbeux du Vély. — Déjeuner sous les sapins. — Herborisation à Planachat et retour par la route de Cormaranche à Champagne et Artemare. — Dîner et coucher à Artemare.

Samedi 1^{er} juillet. — Herborisation dans la forêt d'Arvières et ascension du mont Colombier (1534 mètres). — Retour à Lyon, le soir.

Dimanche 2 juillet. — Repos. — A trois heures, visite au jardin botanique de M. Alexis Jordan.

Lundi 3 juillet. — Excursion à Charbonnières : Départ à six heures dix minutes du matin de la gare de Saint-Paul. — Retour à quatre heures du soir. — Séance à cinq heures, au palais du Commerce.

MARDI 4 JUILLET. — Herborisation au mont Pilat (1434 mètres) : Départ de la gare de Perrache à cinq heures vingt-cinq minutes du matin pour Saint-Chamond. — Coucher à la ferme du mont Pilat.

MERCREDI 5 JUILLET. — Descente du Pilat à Saint-Étienne, par le Bessat et le vallon de Rochetaillée. — Arrivée à Saint-Étienne à midi. — Visite aux mines et séance de clôture de la session, le soir, à Saint-Étienne.

SÉANCE DU 27 JUIN 1876.

La réunion a lieu au palais du Commerce.

La séance est ouverte à une heure et demie, sous la présidence de M. de Seynes, l'un des vice-présidents de la Société, délégué par le Conseil.

M. Magnin donne lecture du procès-verbal de la séance préparatoire tenue la veille.

Adoption du procès-verbal.

M. Sargnon, président de la Société botanique de Lyon, souhaite la bienvenue aux membres de la Société botanique de France, et prononce le discours suivant :

DISCOURS DE M. SARGNON.

Messieurs,

L'institution des sessions extraordinaires, créée par la Société botanique de France, donne un résultat doublement fécond : d'une part, elle permet à ses membres d'étudier sur le vif les flores des localités qu'elle embrasse successivement et d'amasser ainsi des matériaux pour dresser la statistique végétale de la France ; d'autre part, elle établit des liens de confraternité entre les botanistes de notre territoire et même des pays voisins, et en forme une vaste association utile aux intérêts de la science.

Cette année, la Société botanique de France a bien voulu, sur l'invitation de sa jeune sœur la Société botanique de Lyon, désigner notre ville pour le siége de la session ; nous sera-t-il permis de penser que la création de notre Société n'a pas été étrangère à cette décision, et que, si ses fondateurs ont eu quelque mérite à en réunir les éléments épars dans une grande cité qui s'adonne surtout à l'industrie et au commerce, ils en reçoivent aujourd'hui la récompense? Ce sera en effet une date mémorable dans nos annales ; ce sera dans ma vie un précieux souvenir, puisque le titre de Président me vaut l'honneur immérité de prendre la parole dans cette assemblée.

Pour vous, messieurs, qui avez répondu avec empressement à l'appel de la Société botanique de France, et vous, monsieur, qu'elle a spécialement chargé de la représenter (et elle ne pouvait en choisir un plus digne), soyez les bienvenus. A défaut du savoir que nous n'avons pas eu le temps d'acquérir, vous trouverez chez nous, je m'en fais le garant, l'accueil le plus amical, le plus fraternel. Du reste, parmi les membres de notre Société, il en est que nous pouvons vous présenter avec un légitime orgueil : c'est le doyen de notre Faculté, que vous venez de désigner pour la présidence de la session, M. Faivre, dont les travaux sur la physiologie expérimentale ont été récemment l'objet d'une haute distinction ; c'est l'auteur de cette Flore lyonnaise qui a rendu nos premières études si faciles et si attrayantes (1); c'est enfin le savant qui depuis nombre d'années accumule les matériaux dans sa studieuse retraite, et poursuit sans relâche son œuvre d'observation et d'analyse : vous avez tous nommé M. Jordan.

Vous conviendrez, messieurs, que nous ne saurions vous donner de meilleurs guides dans les travaux auxquels vous allez vous livrer.

Quant au but de vos excursions, nous ne pouvons vous offrir ni les splendeurs de la flore méridionale, ni les merveilles de la flore alpine. Notre flore est plus modeste ; placée entre celle du Nord et celle du Midi, elle participe de l'une et de l'autre et doit à cette situation, en même temps qu'à la nature diverse de ses terrains, son principal caractère, qui consiste dans le nombre et dans la variété. L'extension de notre antique cité a bien, il est vrai, refoulé et dispersé un certain nombre de plantes que nos prédécesseurs trouvaient sous leur main, dans les marais de Perrache et de la Mouche, dans le vallon de Rochecardon, dans les pâturages boisés de la Tête-d'Or ; par contre, depuis quelques années, soit par suite d'une élévation de la température moyenne de notre climat, soit plutôt à l'aide des nouveaux modes de transport, des espèces nous sont venues du Midi, avec une tendance marquée à s'implanter dans notre sol et à s'y naturaliser. Malheureusement leur dissémination, et surtout la saison déjà trop avancée, ne nous permettront pas de vous faire juges de l'étendue de nos richesses, et vous n'en auriez qu'une faible idée, si vos courses devaient se borner aux environs de notre ville ; mais les chemins de fer ont mis à nos portes, et à ce titre nous autorisent à revendiquer deux stations importantes, où vous trouverez une flore en plein épanouissement. Je veux parler des montagnes du Bugey, qui forment le premier anneau de la chaîne jurassique, et du mont Pilat, qui domine à la fois le bassin du Rhône et celui de la Loire ; là, si le temps est propice, nous vous promettons une ample moisson. Puissiez-vous, avec elle, emporter de cette session un bon souvenir !

---

(1) M. l'abbé Cariot, curé de Sainte-Foy-lez-Lyon.

Encore une fois, messieurs, au nom de la Société botanique de Lyon, je vous souhaite la bienvenue.

M. de Seynes remercie la Société lyonnaise de son accueil tout fraternel, et exprime le regret que des travaux importants aient empêché M. Duchartre, président de la Société botanique de France, de se rendre à la session. M. le Président, après avoir rendu hommage au zèle déployé par les membres de la Commission lyonnaise dans l'organisation préliminaire de la session, rappelle qu'aux termes du règlement, un Bureau spécial doit être nommé pour toute la durée de la session extraordinaire. Il donne ensuite connaissance de la liste des personnes proposées pour former le Bureau.

L'assemblée ayant ratifié les choix provisoires, le nouveau Bureau entre immédiatement en fonction.

M. Faivre, doyen de la Faculté des sciences, Président pour la session, prononce le discours suivant :

DISCOURS DE **M. FAIVRE**.

Messieurs,

Je vous remercie de l'honneur que vous m'avez fait en m'appelant à présider les séances pendant la session que tient à Lyon la Société botanique de France.

En acceptant ce mandat dont je ne méconnais pas les difficultés, j'ai cru remplir un devoir en aidant au progrès et à la diffusion des études botaniques dans cette grande cité.

Tout concourt dans la région lyonnaise à solliciter les esprits vers ces calmes et utiles études : les traditions du passé, l'heureuse condition de la situation géographique, l'impulsion donnée aux études agricoles et horticoles, l'importance des Sociétés savantes, des établissements d'enseignement public ; enfin la faveur si marquée de l'Administration municipale pour tout ce qui touche aux intérêts supérieurs de la science.

Le culte de la botanique est ancien à Lyon ; notre ville a donné naissance à des maîtres illustres ; la flore riche et variée de la contrée a inspiré d'importants travaux.

N'oublions pas, pour stimuler notre zèle et redoubler d'efforts, que nous sommes dans la ville qui a vu naître les Dalechamp, les Bauhin, les Goiffon, les de Jussieu, les de la Tourrette et les Gilibert, pour ne citer que quelques-uns des noms les plus marquants.

Vers 1792, l'impulsion vers l'étude des plantes fut particulièrement donnée à Lyon par la création du Jardin botanique, Emmanuel Gilibert, qui avait fait une étude spéciale de la flore locale, en fut le fondateur et en eut le premier la direction (1) ; il la transmit en 1807 à son fils Stanislas. Gilibert trouvait à Lyon un appui et un concours chez deux de nos compatriotes dont les noms et les services ne sauraient être oubliés : Claret de la Tourrette, l'auteur de la Flore du mont Pilat, le collecteur d'un important herbier de la région, avec lequel Linné, Haller, Rousseau, Adanson, Jussieu, entretinrent une correspondance suivie (2) ; l'abbé Rozier, agronome et botaniste, auquel un buste fut érigé en 1811, à l'ancien Jardin des plantes (3).

A Lyon, comme en bien d'autres villes, la Révolution dut ralentir pendant quelques années le développement imprimé aux études ; le calme rétabli, elles reprirent faveur.

Stanislas Gilibert continua à développer le jardin botanique, et à sa mort il fut remplacé par l'abbé Dejean, prêtre de Vienne, qui s'était spécialement consacré à l'étude des Mousses.

A Dejean succéda, en 1819, le docteur Balbis, qui s'occupa activement de la flore locale, et consacra, après sa retraite, les dernières années de sa vie à la publication qu'il nous a laissée sur ce sujet (4).

A Balbis a succédé notre digne et vénéré prédécesseur, l'ami et le collaborateur de De Candolle, auquel on doit les travaux si estimés sur les Saules, les Céréales, les Mûriers.

Pendant vingt-huit ans, M. Seringe, par son enseignement, ses excursions, ses écrits, a répandu dans toutes les classes de la population lyonnaise le goût de l'étude des plantes.

Nous recueillons aujourd'hui le fruit des études et des efforts des botanistes dont nous avons voulu rappeler les noms ; ils ont accru notre savoir, nos connaissances sur la flore régionale, publié d'utiles ouvrages, réuni des collections précieuses ; nous leur devons une véritable reconnaissance pour l'impulsion qu'ils ont communiquée et les vocations qu'ils ont fait naître.

Depuis ces trente dernières années, la botanique descriptive et appliquée a continué d'être en honneur parmi nous ; sans vouloir citer des noms que tous connaissent, ni rappeler les titres que se sont acquis par l'étude de notre flore ou par leurs ouvrages plusieurs de nos éminents compatriotes, signalons seulement l'importance de la botanique à Lyon et le développement qu'elle est appelée à y prendre, en indiquant les ressources que peuvent y trouver aujourd'hui, pour l'étude des plantes, et la jeunesse studieuse et les botanistes qui veulent y poursuivre des recherches spéciales.

(1) Gilibert (Jean Emmanuel), né à Lyon le 21 juin 1741, mort dans cette ville le 2 septembre 1814.

(2) Tourrette (Marc Antoine Louis Claret de Fleurieu de la), né à Lyon en août 1729, mort dans cette ville en septembre 1793.

(3) Rozier (L'abbé François), né à Lyon le 23 janvier 1734, mort dans la même ville le 29 septembre 1793.

(4) Balbis (Jean-Baptiste), né à Moretta (Piémont) le 17 novembre 1765, mort à Turin le 13 février 1831.

Il existe à Lyon : deux jardins botaniques, et il en existera bientôt trois ; un fleuriste, une pépinière départementale, un conservatoire et des collections botaniques ; des bibliothèques appartenant à la ville ; un enseignement donné dans plusieurs établissements publics ; une Société d'agriculture depuis longtemps établie, deux Sociétés horticoles nombreuses, une Société botanique que ses travaux et ses services ont déjà fait connaître et apprécier.

Nous ne parlons pas des richesses que renferment les jardins et les collections particulières.

Les botanistes étrangers qui nous font l'honneur de venir aujourd'hui parmi nous et que nous en remercions, verront que dans notre riche cité la science botanique est encouragée, développée, et leur présence, nous n'en doutons pas, contribuera puissamment à affermir encore ce mouvement scientifique si marqué depuis quelques années, et au développement duquel, dans l'intérêt social aussi bien que matériel de notre cher pays, nous devons travailler de toutes nos forces.

M. Magnin, l'un des secrétaires élus, donne lecture d'une lettre de M. Albert d'Arvieux, regrettant de ne pouvoir assister à la session et mettant à la disposition des membres de la Société un certain nombre d'échantillons de l'*Achillea Herba-rota*.

M. Méhu (de Villefranche), dépose sur le bureau un travail de M. Legrand, intitulé : *Additions à la florule du Forez* (1), et distribue de sa part des échantillons de *Lycopodium Chamæcyparissus* récoltés à Pierre-sur-Haute.

M. Méhu fait les observations suivantes touchant la florule des prairies de Bourdelans :

NOTE SUR LA FLORULE DE LA PRAIRIE DE BOURDELANS,

par **M. Adolphe MÉHU**.

Un illustre botaniste lyonnais, Gilibert, vint fréquemment pendant sa jeunesse dans un petit village des bords de la Saône, à *Frans*, pour visiter son oncle, « le citoyen Boudot », *un vrai médecin*, dit-il, et il se félicite d'avoir rencontré « dans ce site charmant, bien arrosé et bien boisé..... quelques plantes très-rares » (1). Je soupçonne Gilibert de n'avoir jamais traversé la rivière pour porter ses recherches sur la rive droite, car il n'aurait pas manqué de célébrer les merveilles d'une flore incomparablement plus riche et plus intéressante que celle de Frans.

---

(1) Ces notes, riches en renseignements, et communiquées par M. Legrand, en vue des excursions projetées par la Société, ont été publiées à part comme supplément à la Statistique du Forez.

(2) J. E. Gilibert, *Hist. des pl. d'Europe*, 1^{re} édit., an VI de la République (1798), t. I : *Notions topographiques*, XXXVII.

La prairie de Bourdelans est située à quelques minutes de Villefranche; elle représente à peu près un triangle dont la chaussée de Riottier forme la base, le chemin de fer et la Saône figurent les deux autres côtés, et la petite ville d'Anse est assise au sommet. — Si l'on en excepte quelques vignes et des terres sablonneuses qui bordent la voie du chemin de fer et — dans le voisinage de la rivière, vis-à-vis de Riottier, aux *Sables* — plusieurs jolies habitations et des bâtiments de culture, séparés par des jardins et des bouquets de bois, toute la superficie de notre triangle est couverte par une immense prairie qui s'étend jusqu'à Anse, sur une longueur de plus de 7 kilomètres.

Le sol est entièrement constitué par les alluvions modernes de la Saône. Chaque année, la paresseuse rivière, grossie par les pluies d'automne, déborde et se répand dans la prairie qu'elle enrichit de son fertile limon; puis au printemps les eaux s'écoulent par un ruisseau, ou plutôt par un canal qui traverse la plaine dans toute sa longueur et vient aboutir à la Saône, en face du village de Saint-Bernard. Ces inondations périodiques sont, avec les vents qui s'agitent à l'aise du nord au midi dans la vallée, une cause de dissémination des plus efficaces : c'est par elle qu'on explique la présence de quelques plantes montagnardes qui vivent côte à côte avec les espèces hygrophiles et prêtent à la florule de cette région son caractère le plus original.

La prairie commence à peine à reverdir, au premier printemps, après le retrait des eaux, que déjà on peut rencontrer le *Fritillaria Meleagris* L. qui nous a été apporté sans doute de quelque vallée de la chaîne jurassique par les eaux du Doubs et de la Saône. On admire cette gracieuse Liliacée depuis Mâcon jusqu'à Anse, dans la plupart de nos prairies riveraines, mais elle n'y apparaît pas chaque année d'une manière égale : à Bourdelans notamment, après une saison où elle s'est montrée en assez grande abondance, elle disparaît presque complétement, et c'est à grand'peine qu'on peut l'année suivante en réunir quelques pieds.

Les Violettes croissent de préférence à l'abri des haies et sur le bord des fossés humides. Le *Viola elatior* Fries est assez répandu. Le *Viola pumila* Chaix se rencontre surtout dans la partie de la prairie voisine d'Anse. J'ai entendu contester l'existence du *Viola stagnina* Kit. dans notre région, malgré l'indication formelle de M. Cariot (1); mais dans une herborisation que nous fîmes ensemble, le 31 mai dernier, M. l'abbé Boullu en a découvert une riche station en face du petit bois de Bourdelans.

Ce bois avait autrefois une certaine étendue et recouvrait probablement la plus grande partie de la prairie actuelle, puisque notre historien Louvet prend la peine de nous dire que les reîtres de M. de Tavannes « gastèrent » le bois de *Bourdelans* au mois de novembre 1562 (1). Aujourd'hui le pauvre bois n'a pas un hectare de superficie, et chaque année on l'entame encore par quelque coin. Il sert pourtant de refuge au *Ranunculus auricomus* L., dont je ne connais pas d'autre station dans nos environs immédiats. On y rencontre à profusion le *Tanacetum vulgare* L., qui est d'ailleurs tellement répandu dans les terrains d'alluvion de la Saône, qu'il est difficile d'émettre un doute sur sa parfaite spontanéité (2). Dans les parties les mieux abritées, on peut récolter l'*Ægopodium Podagraria* L. et l'*Erysimum cheiranthoides* L. Une belle colonie de *Viola elatior* Fries prospère au centre même du bois avec le *Betonica officinalis* L., parmi les touffes de *Carex silvatica* Huds.

---

(1) Cariot, *Étude des fleurs*, 5ᵉ édit., II, p. 65, n° 219.

Les *Nasturtium amphibium* R. Br. et *silvestre* R. Br. croissent pêle-mêle sur le bord des fossés, mais j'ai cherché vainement parmi les parents le *Nasturtium anceps* DC., qui n'est pas aussi commun qu'on le suppose et pour lequel on prend trop souvent une forme stérile du *N. silvestre* R.Br. (3).

Les fossés sont habités par les hôtes assidus des marécages :

Nymphæa alba L.
Nuphar luteum Sm.
Myriophyllum verticillatum L.
Œnanthe Phellandrium L.
— fistulosa L.
— peucedanifolia L.
Sium latifolium L.
Limnanthemum nymphoides Link.
Utricularia vulgaris L.
Rumex Hydrolapathum Huds.
Polygonum nodosum Pers.
— amphibium L.
Butomus umbellatus L.
Alisma Plantago L.
— lanceolatum With.
Sagittaria sagittifolia L.
Sparganium ramosum Huds.
— simplex Huds.
Scirpus maritimus L.
— palustris L.
— lacustris L.
— pauciflorus Lightf.
Potamogeton perfoliatus L.
— lucens L.
— crispus L.
— natans L.

Les eaux tranquilles du grand canal abritent une belle série de *Chara*, dont l'étude est encore à faire, et une curieuse forme à carpelles glabres d'une jolie Renoncule batracienne, le *Ranunculus radians* Rev. (4). —

---

(1) « Le sieur de Tavannes, avec son armée de dix à douze mille hommes de pied et de quinze cents chevaux, vint camper à Anse, entre la ville et la Saône, où il séjourna quatorze jours (1562)..... L'armée partit en octobre et alla prendre Vienne..... Au mois de novembre, l'armée retourna camper à Anse, partie à *Chazelles* (Chazay ?) et les quatre cornettes de reîtres à Villefranche, où ils firent de grands maux, gastèrent le bois de Bourdelant et partie de celui de Joux. » — *Histoire du Beaujolais*, par le docteur Louvet, secrétaire de la ville de Villefranche, manuscrit in-folio de 1100 pages (vers 1667).

(2) M. Fr. Lacroix signale aussi le *Tanacetum vulgare* L. sur les alluvions modernes du Mâconnais (*Essai sur la végétation des environs de Mâcon*, p. 15).

(3) Cf. E. Michalet, *Mém. Soc. émul. du Doubs*, 1856, p. 3, et *Hist. nat. du Jura, Botanique*, p. 92.

(4) Cf. *Ann. Soc. bot. de Lyon*, 3e année, 1874-75, p. 3.

Sur les berges, on remarque les éclatants corymbes du *Senecio paludosus* L.

La *Gratiole* règne sans partage sur plusieurs points de la prairie ; plus loin c'est le *Thalictrum flavum* L. (*Th. riparium* Jord.) ; ailleurs c'est le *Caltha palustris* L., ou les gracieuses Scutellaires (*Sc. hastifolia* L. et *Sc. galericulata* L.).— Çà et là, des groupes d'*Euphorbia Esula* Auct. apparaissent dans la verdure comme de larges taches jaunâtres. Le botaniste est frappé par les différences que ces groupes présentent entre eux sous le rapport de l'aspect, de la taille, de la couleur du feuillage, et un examen attentif y fait reconnaître quelques-unes des formes que M. Jordan a décrites : *Euphorbia salicetorum* Jord., *E. ararica* Jord., *E. riparia* Jord., *E. Pseudo-Cyparissias* Jord.

On distingue partout dans l'herbe la jolie ombelle rose de l'*Allium acutangulum* Schrad.

On peut récolter dans les endroits marécageux et sur les revers des fossés :

Althæa officinalis L.
Trifolium fragiferum L.
Lotus uliginosus Schrk.
Lythrum Salicaria L.
Silaus pratensis Bess.
Galium palustre L.
Senecio aquaticus Huds.
— erucæfolius L.
Inula Britannica L.
Achillea Ptarmica L.
Serratula tinctoria L.
Taraxacum palustre DC.
Lysimachia vulgaris L.
Scrofularia Balbisii Horn.
Myosotis palustris With.
Teucrium Scordium L.
Euphorbia palustris L.
Polygonum Persicaria L.
— Hydropiper L.
Iris Pseudo-Acorus L.
Carex vulpina L.
— tomentosa L.
— acuta L.
— distans L.
— ampullacea Good.
— nutans Host. (1).
— hirta L.
Leersia oryzoides Sw.
Glyceria spectabilis Mert. et Koch.
Phalaris arundinacea L.
Alopecurus utriculatus Pers.
Ophioglossum vulgatum L. (abbé Boullu)

Dans le sable de Bourdelans, quelques espèces se présentent sous un aspect particulier qui mérite de fixer l'attention des botanistes. Tandis que le *Ranunculus repens* L. est remplacé par le *R. reptabundus* Jord. et Four., le *R. bulbosus* L. affecte de son côté des formes grêles et allongées qui me paraissent complétement équivalentes. Il est bien difficile de ne pas voir dans ces états correspondants de deux types congénères un exemple de ces *variations parallèles* dont MM. Crépin et Duval-Jouve ont su tirer dans certains genres un si heureux parti pour la délimitation des espèces (1).

---

(1) On connaît aujourd'hui plusieurs localités françaises du *Carex nutans* Host., mais il convient de rappeler ici que les botanistes lyonnais ont eu le mérite de signaler les premiers la présence de cette rare espèce dans notre pays. La découverte appartient à Timeroy, qui l'observa « à Perrache, à la Mulatière, au-dessous de la Pape ». Dès le mois d'avril 1835, dans une lettre circulaire destinée à annoncer aux botanistes la mise en vente du « Supplément à la Flore lyonnaise, publiée par le docteur J.-B. Balbis en 1827 et 1828 », Roffavier signale l'heureuse rencontre que son collègue a faite. Bientôt après (juillet 1836), Mutel confirme à son tour la nouvelle : « Parmi les plantes envoyées en 1835, par M. Aunier à M. Boisvin, dit-il (*Fl. fr.*, t. III, p. 400), se trouve un *Carex* avec l'étiquette *C. nutans* Host., et la localité de Lyon. Je n'ai pas eu la faculté de l'étudier. » L'étude a été faite, et l'attention une fois éveillée, on put ajouter bientôt de nouvelles stations à la première liste de Timeroy : dans les environs immédiats de Lyon, le Grand-Camp, Pierre-Bénite et Dessine ; — sur les bords de la Saône, Reyrieux, Quincieux, Trévoux à l'île Beyne, Anse et Thoissey. La plante d'Anse, à Bourdelans, a été publiée dans la collection des *exsiccata* de C. Billot, par M. Ozanon, sous le n° 2573.

Les terres sablonneuses et les cultures ne sont pas moins intéressantes à explorer que la prairie. On y rencontre :

Papaver Argemone L.
Sisymbrium Sophia L.
Brassica cheiranthiflora DC.
Alyssum calycinum L.
Dianthus prolifer L.
Silene conica L.
Trifolium arvense L.
— campestre Schreb.
— minus Relh.
— filiforme L.
Lotus tenuis Kit.
Lathyrus tuberosus L.
Vicia lutea L.
Potentilla anserina L.
— argentata Jord.
Rosa squarrosa Rau.
— sepium Thuil.
— comosa Rip.
Œnothera biennis L.
Herniaria glabra L.
Scleranthus annuus L.
Anthriscus vulgaris Pers.
Pastinaca opaca Bernh.
Ammi majus L.
Erigeron canadensis L.
Matricaria inodora L.
Centaurea paniculata L.
Onopordon Acanthium L.
Vincetoxicum officinale L.
Erythræa Centaurium Pers.
Cynoglossum pictum Ait.
Myosotis hispida Schlecht.
— intermedia Link.
— versicolor Pers.
Datura Stramonium L.
Verbascum australe Schrad.
— Blattaria L.
Veronica Teucrium L.
— serpyllifolia L.
Ajuga genevensis L.
Armeria plantaginea Willd.
Plantago arenaria W. et K.
Aristolochia Clematitis L.

On trouvera en abondance dans les eaux de la Saône le *Vallisneria spiralis* L. ♀ (2).

Ce qui nous charme dans l'herborisation de la prairie de Bourdelans, c'est que toutes les plantes que je viens d'énumérer sont réunies, ou mieux encore *condensées*, dans un espace des plus restreints. En deux ou trois heures on peut, au mois de juin, les rencontrer presque toutes sans perdre de vue son clocher, je dirais presque sa maison. — Et si la récolte est heureuse, la promenade n'est pas moins attrayante ; je ne crois pas qu'on puisse rêver pour le plaisir des yeux un tableau plus gracieux. D'un côté, la colline de Buisante, le château et le parc de Saint-Trys et les riches vignobles de Lachassagne bornent l'horizon. De l'autre, l'œil s'arrête sur la ligne de faîte du plateau bressan qui court sur la rive gauche de la Saône du *tumulus* de Riottier aux tours de Trévoux ; et en face du spectateur, le clocher d'Anse, les files de peupliers qui bordent l'Azergues et le pont suspendu de Saint-Bernard se détachent au premier plan sur le massif du mont d'Or lyonnais. Tous les détails sont charmants et les lignes harmonieuses, et c'est ainsi que pour l'artiste, aussi bien que pour le botaniste ou pour l'heureux vigneron qui voit mûrir son raisin sur les côtes de Buisante, se trouve vérifié le vieil adage :

---

(1) Cf. Fr. Crépin, *Bull. Soc. roy. de bot. de Belgique*, 1863, t. V, p. 27 ; J. Duval-Jouve, *Bull. Soc. bot. de France*, 1865, t. XII, p. 196.

(2) Cf. *Bull. Soc. bot. de France*, t. XXI, 1874, p. 370.

> De Villefranche à Anse,
> La plus belle lieue de France.

M. le docteur Gillot présente des spécimens d'un curieux hybride entre le *Mespilus germanica* et le *Cratægus monogyna*, lequel a été découvert par lui à Saint-Sernin-du-Bois (Saône-et-Loire) :

ÉTUDE SUR UN HYBRIDE DU *MESPILUS GERMANICA* L. ET DU *CRATÆGUS OXYACANTHA* L. (*CRATÆGUS OXYACANTHO-GERMANICA*) [*Mespilus smithii* Seringe — *Cratægus lobata* Bosc.], par le **docteur X. GILLOT**.

La curieuse plante dont j'ai eu l'honneur de soumettre quelques échantillons à l'examen et à l'appréciation des membres de la Société botanique de France a été découverte par M. l'abbé L. Sebille, curé de Saint-Sernin-du-Bois, arrondissement d'Autun (Saône-et-Loire). Ce prêtre éclairé, qui consacre les loisirs de son ministère à étudier avec intelligence l'archéologie et l'histoire naturelle locales, avait été frappé de l'aspect particulier de certains fruits observés par lui dans un buisson. Il surveilla la floraison de l'arbuste qui les portait, en conserva quelques rameaux, et l'année dernière m'en fit remettre un spécimen. Au premier coup d'œil, les caractères mixtes du *Mespilus germanica* L. et du *Cratægus oxyacantha* L. (1) me parurent très-évidents, et je n'hésitai pas à considérer la plante comme hybride de ces deux espèces. Je me promis dès lors de l'observer par moi-même et d'en étudier les caractères sur le vif.

Je me rendis en conséquence cette année, dans les premiers jours de juin, à Saint-Sernin-du-Bois, où M. l'abbé Sebille voulut bien me donner la plus cordiale hospitalité, et me conduisit immédiatement en présence de l'arbuste que je désirais voir. Il croît dans la haie d'un champ situé à quelque distance de la tour en ruine de l'ancien prieuré de Saint-Sernin-du-Bois, prieuré illustré par l'abbé de Salignac-Fénelon, neveu du fameux archevêque de Cambrai, et dont M. l'abbé Sebille s'est fait le consciencieux et intéressant historien (1). Il semble y avoir dans cette haie deux arbustes distincts, mais ils sont en réalité issus d'une même souche. Celle-ci émet de nombreux rejets, qui s'étendent plus ou moins loin, et reproduisent tous exactement les caractères de la plante-mère, dont voici la description :

---

(1) Le *Cratægus oxyacantha* L. comprend deux espèces aujourd'hui distinguées par la plupart des floristes : *C. monogyna* Jacq. et *C. digyna* Poll. Dcne (*C. oxyacanthoides* Thuil.). Comme ces espèces très-voisines, et encore réunies par quelques auteurs considérables, ont été regardées, tantôt l'une, tantôt l'autre, pour le vrai *Crat. oxyacantha* de Linné ; comme, d'autre part ; je n'ai pu déterminer avec une certitude absolue celle qui entre dans la formation de l'hybride, j'ai cru devoir conserver le nom linnéen dans son acception la plus large.

C'est un arbuste d'environ 2 mètres de haut, à écorce grise, à rameaux courts, épineux, les jeunes rameaux rougeâtres et velus; les épines, nombreuses, sont dans leur jeunesse molles, pubescentes et garnies d'écailles jaunâtres; glabres et très-vulnérantes sur les rameaux anciens. — Les feuilles, alternes, offrent trois formes différentes : sur les jeunes rameaux et les rejets, elles sont mollement velues sur les deux faces, mais surtout en dessous, larges, ovales ou ovales-oblongues, fortement lobées-incisées, à 5-7 lobes ne dépassant pas la moitié de la largeur de la feuille, tantôt entiers ou munis seulement d'une ou deux dents très-courtes, obtuses, non glanduleuses, tantôt au contraire dentées en scie, à nervures divergentes. Les feuilles inférieures des jeunes rameaux et quelques-unes de celles des rameaux floraux sont oblongues-lancéolées, très-atténuées à la base, qui est entière et décurrente sur le pétiole, divisées au sommet en 3-5 lobes ou dents plus ou moins prononcés. Enfin la plupart des feuilles, sur les rameaux anciens, sont lancéolées, très-entières, rétrécies et atténuées à la base, aiguës ou obtuses au sommet, qui se termine par une pointe mucronée. Feuilles adultes fermes, glabrescentes et un peu luisantes en dessus, velues en dessous, d'une teinte vert jaunâtre. — Pétioles courts, pubescents, sillonnés à leur face supérieure, dépourvus de glandes. — Stipules caduques, velues, ciliées, non glanduleuses, tantôt petites, ovales, acuminées, entières ou munies de deux ou trois dents, tantôt grandes (surtout sur les pousses d'automne), à bord externe très-développé et muni à la base de 2-3 grosses dents obtuses. — Les fleurs sont portées sur de petits rameaux feuillés; les unes solitaires, mais toujours plus ou moins longuement pédonculées, les autres réunies au nombre de 2 à 6 en un petit corymbe à pédicelles uniflores. — Bractées inférieures foliacées, les supérieures linéaires, jaunâtres ou brunes, persistantes. — Pédoncule très-velu ainsi que le calice. — Calice à cinq sépales, triangulaires, aigus, à pointe souvent rougeâtre, allongée, mais non foliacée, couronnant d'abord le très-jeune bouton, puis l'égalant seulement, atteignant dans la fleur épanouie la moitié de la longueur des pétales, à pointe étalée ou réfléchie pendant et après l'anthèse. — Pétales à préfloraison imbriquée, concaves, d'un beau blanc, glabres, presque orbiculaires, souvent fendus au sommet, ondulés à la base, et portant au-dessus de l'onglet, qui est très-court, deux ou trois petites écailles de chaque côté. — Étamines, au nombre de 20-22, à filet blanc, épais, courbé en dedans; anthères jaunes, grandes, ovales. — Pollen à grains sphériques. — Le centre de la fleur est occupé par un disque jaune, nectarifère, mellifluent, dont la circonférence est divisée en cinq lobes creusés de fossettes recevant l'insertion des étamines. Ce disque ne ferme pas complétement la partie supérieure de l'ovaire, mais il s'avance au centre plus ou moins près des styles, laissant autour d'eux un petit espace libre, d'où émergent les touffes de poils blancs qui surmontent les carpelles. — Les styles sont ordinairement au nombre de deux : quelquefois il n'y en a qu'un, souvent trois ou quatre. Ils sont droits, verdâtres, à stigmate jaune, capité, et s'insèrent à la base de la face interne des carpelles.— L'ovaire, composé d'un nombre de carpelles égal à celui des styles, renferme par conséquent 1-4 carpelles ovales ou arrondis, à parois épaisses, à une seule loge renfermant deux ovules collatéralement ascendants, dont l'un, plus externe, pédicellé, recouvre l'autre à sa partie supérieure et semble le coiffer comme par un capuchon (1). — Le fruit, ou pyridion, est drupacé, ovoïde ou subglobuleux, turbiné, velu puis glabre, rouge à la maturité ou tacheté de gris, couronné par les lobes du calice persistants, isolés, un peu charnus à la base, mais desséchés au sommet. Œil large, ombiliqué, fermant complétement l'ovaire, velu surtout à sa partie centrale, mais uni et sans saillies carpellaires. — Noyaux osseux, 1-4, arrondis ou légèrement comprimés, à péricarpe épais, ordinairement stériles.

---

(1) *Saint-Sernin-du-Bois et son dernier prieur, J.-B. Augustin de Salignac-Fénelon*, par l'abbé L. Sebille (in *Mém. de la Soc. Eduenne*, nouv. série, t. IV, Autun, 1875, p. 346-437).

En comparant les caractères du végétal que je viens de décrire avec ceux du *Mespilus germanica* L. et du *Cratægus oxyacantha* L., il semble aisé de faire la part de l'influence exercée par chacun des deux parents dans la création de l'hybride. Celui-ci a le port, la teinte générale d'un vert pâle du *Mespilus ;* il en a les épines dures, courtes, bien moins développées que celles de l'Aubépine : leur longueur n'est en effet que d'un centimètre à 2 cent. et demi. Elles sont formées par des rameaux avortés ; mais tandis que dans l'Aubépine ces jeunes rameaux spinescents sont garnis de véritables feuilles, ici, comme dans le *Mespilus germanica*, elles ne portent que des écailles jaunâtres. J'ai cependant vu, mais très-rarement, naître à l'aisselle de quelques feuilles un rameau épineux, muni de feuilles déformées, allongé et rappelant les longues épines feuillées du *Cratægus*.

Les feuilles, comme dans les deux parents, présentent des dimensions variables, suivant qu'on les considère au milieu, ou à la base des rameaux, sur les jeunes pousses ou sur les rameaux anciens et florifères. En comparant des feuilles adultes et bien conformées de chacun des trois arbustes, on reconnaît que celles de l'hybride tiennent le milieu entre celles des deux autres. Elles ne sont point glabres et coriaces, comme dans le *Cratægus*, mais velues et molles, comme dans le *Mespilus ;* cependant elles deviennent plus fermes et plus luisantes en dessus que dans ce dernier. Les feuilles lobées ont un limbe à peu près de la même longueur que celles du *Cratægus ;* toutefois leur pétiole est bien plus court. Les scissures des lobes ne dépassent jamais le milieu du limbe, tandis que dans l'Aubépine, surtout dans le *Cratægus monogyna* Jacq., elles atteignent les deux tiers, et s'approchent même de la nervure médiane. Les feuilles lancéolées, quoique ressemblant beaucoup à celles du Néflier, et variant comme elles à sommet tantôt aigu, tantôt obtus, sont toujours plus courtes, plus étroites, à pétiole plus long. Elles sont pour la plupart très-entières, mais offrent souvent 2-3-4 dents grosses et obtuses ; quelquefois les lobes sont dentés en scie sur tout leur bord : celles du *Mespilus*, quand elles sont dentées, le sont en dents de scie fines et nombreuses dans leur moitié supérieure, mais jamais lobées (1).

---

(1) Ce caractère, signalé par Kunth et mis en relief par M. Decaisne dans sa savante Monographie de la famille des Pomacées (*Nouv. Arch. du Muséum de Paris*, t. X, 1874, p. 117), est propre aux seuls genres *Mespilus* et *Cratægus*, dont il confirme l'affinité.

Voici du reste la moyenne des dimensions comparatives recueillies sur un grand nombre de feuilles adultes des trois arbustes :

1° *Mespilus germanica*....		Limbe de la feuille	longueur : 0^{m},06 à 0^{m},10.
			largeur : 0^{m},028 à 0^{m},036.
		Longueur du pétiole	: 0^{m},004 à 0^{m},005.
2° *Cratægus oxyacantha*...		Limbe de la feuille	longueur : 0^{m},035 à 0^{m},050.
			largeur : 0^{m},033 à 0^{m},055.
		Longueur du pétiole	: 0^{m},015 à 0^{m},22.
3° *Cratægus hybride.*	Feuilles lobées...	Limbe	longueur : 0^{m},040 à 0^{m},060.
			largeur : 0^{m},025 à 0^{m},030.
		Pétiole,	longueur : 0^{m},008 à 0^{m},010.
	Feuilles lancéolées	Limbe	longueur : 0^{m},050 à 0^{m},055.
			largeur : 0^{m},018 à 0^{m},020.
		Pétiole,	longueur : 0^{m},008 à 0^{m},010.

Les stipules, ovales, velues, comme dans le *Mespilus*, sont plus grandes et portent souvent quelques dents sur leur bord externe, plus développé; mais elles ne sont pas recourbées, falciformes et aussi profondément incisées que dans le *Cratægus*.

L'inflorescence offre les mêmes caractères mixtes. Par sa dimension, la forme des pétales, la structure des étamines, etc., la fleur se rapproche davantage au premier aspect de celle du Néflier. Dans celui-ci, la fleur est toujours solitaire, subsessile ; dans l'hybride, les fleurs, même solitaires, ont toujours un pédoncule plus ou moins allongé. Mais la disposition la plus ordinaire de l'inflorescence est celle d'un corymbe, comme dans l'Aubépine. Tandis que le corymbe de celle-ci est composé, à pédicelles 3-4 flores, grêles et allongés, et que le nombre des fleurs varie de 10 à 16, dans l'hybride le corymbe est simple, à pédoncules uniflores, plus courts, plus épais, et je n'ai jamais vu plus de six fleurs sur le même corymbe, qui est plus court que les feuilles. Les pédoncules et le calice sont couverts d'une villosité feutrée comme dans le *Mespilus;* dans les variétés de *Cratægus oxyacantha*, où ces organes sont velus, l'indumentum est beaucoup plus léger et non tomenteux.

---

(1) La variation des feuilles sur la même plante est du reste fréquente dans le groupe des Pomacées. Dans le genre *Dorcynia*, les feuilles sont normalement dimorphes : oblongues, lancéolées, denticulées sur les rameaux anciens, et profondément incisées-lobées sur les jeunes pousses (Decaisne, *Mémoire sur la famille des Pomacées*, in *Nouv. Archives du Muséum de Paris*, p. 131, et pl. 14 et 15). MM. Decaisne et Godron ont également signalé les variations des feuilles de Poirier, rappelant la forme de celles de l'Aubépine (Decaisne, *Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. V, p. 170; Godron, *Nouveaux Mélanges de tératologie végétale*, in *Mém. de la Soc. des sc. nat. de Cherbourg*, t XVIII, 1874, et *Bull. Soc. bot. de France*, t. XXI, *Revue bibliographique*, p. 119).

Dans le *Mespilus germanica*, le bouton est conique ; il est toujours, même quand il s'entr'ouvre, longuement dépassé par les sépales à pointes foliacées. Dans le *Cratægus oxyacantha*, le bouton est globuleux, parfaitement convexe, et les sépales, très-petits, n'atteignent pas sa longueur, dès qu'il commence à se développer. Les boutons de l'hybride, moins régulièrement globuleux, ont de la tendance à présenter une forme conique ; les sépales, largement triangulaires, mais sans appendices foliacés, ne les couronnent pas, mais ils atteignent néanmoins la longueur du bouton, et même la dépassent un peu. Dans la fleur épanouie du Néflier, les sépales dépassent les pétales ou sont au moins de même longueur ; dans l'Aubépine, ils atteignent à peine le quart de la longueur des pétales ; dans l'hybride, ils en égalent à peu près la moitié.

Les pétales, en préfloraison imbriquée, sont très-concaves, non-seulement appliqués l'un sur l'autre comme ceux de l'Aubépine, mais recourbés en capuchon et s'emboîtant d'une façon si étroite, qu'il est presque impossible de les séparer sans déchirure, ce qui est également le cas du *Mespilus*. Ils sont à peu près orbiculaires, et portent à leur base, sur leurs bords ondulés, des plissements qui simulent parfois de vraies écailles, caractère qui se retrouve aussi dans le Néflier.

J'ai du reste également relevé les dimensions comparatives des fleurs :

1° *Mespilus germanica*...
Diamètre de la fleur épanouie : $0^{m},035$ à $0^{m},038$.
Diamètre des pétales : $0^{m},014$ à $0^{m},018$.
Nombre des étamines : 24 à 32.

2° *Cratægus oxyacantha*.
Diamètre de la fleur épanouie : $0^{m},015$ à $0^{m},017$.
Diamètre des pétales : $0^{m},007$ à $0^{m},008$.
Nombre des étamines : 12 à 20.

3° *Cratægus hybride*......
Diamètre de la fleur épanouie : $0^{m},022$ à $0^{m},031$.
Diamètre des pétales : $0^{m},010$ à $0^{m},015$.
Nombre des étamines : 20 à 22.

Les étamines du *Cratægus* hybride varient en nombre, comme celles des parents, mais dans d'étroites limites, et l'on peut voir par les chiffres ci-dessus, qui représentent la moyenne d'un grand nombre d'observations, que leur nombre est parfaitement intermédiaire. Toutefois, par leurs dimensions, leur forme et la couleur jaune des anthères, elles se rapprochent plus des étamines du *Mespilus* que de celles du *Cratægus*, qui ont les filets grêles et les anthères violacées.

La fleur du *Mespilus germanica* renferme un large disque jaune, mellifluent, à surface ondulée, à circonférence lobulée, laissant au centre de la fleur une grande ouverture d'où sortent les styles, et qui permet d'apercevoir les cinq carpelles libres à leur sommet et hérissés de longs poils blancs. Dans le *Cratægus oxyacantha*, le centre de la fleur est complétement clos par un disque uni, sans sécrétion, et ne laissant passer que le style. L'hybride offre encore ici une disposition intermédiaire. Le disque est jaune, nectarifère, semblable à celui du Néflier; mais ce disque, plus développé vers son centre que dans ce dernier, s'avance parfois presque jusqu'aux styles, ne laissant passer avec eux qu'un petit bouquet de poils blancs; le plus souvent, cependant, il circonscrit autour des styles un orifice plus ou moins large, parfois irrégulier, et qui permet alors d'apercevoir le sommet villeux des carpelles.

Le nombre des styles est le plus ordinairement de deux : souvent il n'y en a qu'un; mais alors, au lieu d'occuper exactement le centre de l'ovaire, il est déjeté de côté, et je l'ai vu plusieurs fois accompagné d'un rudiment de second style peu développé. D'autres fois il y a 3 ou 4 styles. Je n'en ai jamais vu cinq. Sur 55 fleurs, dont j'ai étudié les organes, 35 portaient deux styles; 14 n'en avaient qu'un, et encore 3 de ces fleurs présentaient un second style atrophié : deux fleurs avaient trois styles, et deux autres quatre; enfin dans une fleur, il n'y avait aucune apparence de cet organe. Dans le *Mespilus germanica*, il y a constamment 5 styles, d'abord recourbés, puis redressés. Le *Cratægus oxyacantha* de Linné et des auteurs anciens renferme deux formes, dont on a fait deux espèces distinctes : l'une à un seul style (*Cratægus monogyna* Jacq.), l'autre à deux styles *C. digyna* Dcne, Poll., *C. oxyacanthoides* Thuil.). Le stigmate de l'hybride est capité, un peu anguleux, mais non déjeté latéralement comme ceux du *Mespilus*.

Il existe dans l'hybride, comme dans ses parents, autant de carpelles que de styles. Il m'a offert par conséquent 1-4 carpelles, dont la coupe horizontale ressemble à celle des organes analogues du *Cratægus*; il en est de même de la coupe verticale, sur laquelle on voit les carpelles allongés descendre jusque vers la base de l'ovaire à réceptacle peu développé, tandis que dans le *Mespilus germanica*, les carpelles, plus élargis et plus courts, occupent la partie supérieure de l'ovaire, dont la base est soudée à l'hypanthium très-épais et charnu.

Ces derniers rapprochements sont très-importants, puisque la disposition des organes floraux, et surtout du gynécée, commandent la forme du fruit. En effet, après l'anthèse, le disque, très-développé, finit par clore complétement l'ovaire, et le fruit prend la forme et l'aspect de ceux de l'Aubépine, mais plus gros et avec un œil plus prononcé au sommet. Il est couronné par les filets des étamines desséchés, et par les lobes du calice, qui deviennent plus ou moins charnus à leur base, mais dont la pointe, étalée ou à demi réfléchie, devient marcescente, comme dans l'Aubépine. L'œil est un peu moins large que le diamètre du fruit, et hérissé de poils au centre, mais sans les saillies correspondantes aux loges carpellaires qu'on observe dans le Néflier, dont le fruit est en outre infiniment plus gros, plus charnu et à ombilic plus prononcé.

Voici les dimensions des fruits, dont je n'ai du reste pu me procurer qu'un petit nombre :

Hauteur du fruit : $0^m,013$ à $0^m,014$.
Largeur du diamètre : $0^m,011$.
Diamètre de l'œil : $0^m,006$ à $0^m,007$.
Profondeur de l'œil : $0^m,003$.

Le fruit, velu pendant sa jeunesse, devient glabre à la fin de son développement ; sa couleur est ordinairement d'un rouge écarlate, comme dans l'Aubépine, quelquefois plus ou moins grisâtre sur une partie de sa surface. La chair est blanchâtre et fade, comme celle du *Cratægus*, dont elle a l'aspect (1). Le fruit renferme 1-4 noyaux ; s'il n'en existe qu'un ou deux, ils sont à peu près arrondis ; s'il y en a plusieurs, ils sont comprimés latéralement, mais sans être aplatis comme ceux du Néflier. Le péricarpe, osseux, très-épaissi et très-dur, n'est pas brun et rugueux comme dans ce dernier, mais blanc et lisse comme dans l'Aubépine. Les noyaux sont stériles, et cette observation avait même été faite par les paysans qui avaient remarqué ces fruits. Cependant l'un d'eux, qui du reste n'avait pas atteint sa complète maturité, m'a paru renfermer un embryon d'apparence normale.

Une particularité constatée par M. l'abbé Sebille, et dont j'ai pu vérifier l'exactitude, c'est que dans les corymbes pluriflores, la plupart des fleurs tombent, à l'exception d'une ou deux, dont l'ovaire se développe. Du reste la plus grande partie des fleurs, solitaires ou non, avortent et se dessèchent.

La floraison de l'hybride s'opère à une date intermédiaire entre celles du *Mespilus germanica* et du *Cratægus oxyacantha*. Au 1er juin dernier, l'Aubépine commençait à passer de fleurs, le Néflier n'était pas encore épanoui, et l'hybride au contraire entrait en pleine floraison. Le *Cratægus* devrait donc être, d'après les idées généralement admises, le père de cet hybride. Ajoutons que le *Mespilus germanica* L. et le *Cratægus oxyacantha* L. (surtout le *C. monogyna* Jacq.), croissent abondamment à Saint-Sernin-du-Bois.

---

(1) M. Decaisne (*loc. cit.*, p. 121 et 186) a constaté, dans la structure micrographique des cellules de la partie charnue du fruit des Pomacées, et en particulier dans ceux des genres *Mespilus* et *Cratægus*, des caractères génériques distinctifs. Je regrette de n'avoir pas fait en temps opportun cette observation sur les fruits de l'arbuste que j'étudie.

L'étude, peut-être trop longue et trop minutieuse, dans laquelle je viens de faire ressortir les caractères mixtes de l'arbuste de Saint-Sernin-du-Bois, me paraît confirmer de la façon la plus positive l'hybridité, que j'avais soupçonnée tout d'abord. La spontanéité, que j'avais crue certaine, désignait sans conteste les parents dans les espèces du pays. Mais les doutes que l'on pourrait encore conserver aujourd'hui sur son origine, m'ont fait comparer les caractères de l'hybride avec ceux des espèces du genre *Cratægus*, indigènes ou étrangers, le plus ordinairement cultivés (*C. Azarolus* L., *C. Crus-galli* L., *C. pirifolia* Ait., *C. coccinea* L., etc.), et dont le croisement aurait pu s'opérer avec le *Mespilus germanica;* je n'en ai trouvé aucun qui se rapportât aussi bien à l'hybride que le *Cratægus oxyacantha* L. pris dans sa plus large acception, bien que la fréquence de quelques caractères secondaires (feuilles profondément lobées, à nervures légèrement divergentes, présence fréquente d'un seul style, etc.) puisse faire encore préciser davantage la question, et attribuer la paternité de l'hybride au *Cratægus monogyna* Jacq.

Le port de l'arbuste, la ressemblance extérieure de ses fleurs avec celles du *Mespilus*, me l'avaient fait dénommer dans le principe *Mespilus hybrida*, et c'est sous ce nom que j'avais commencé à le distribuer à mes amis. Son étude plus complète m'avait ensuite amené à l'appeler *Mespilus oxyacantha-germanica* ou *M. monogyna-germanica*. Mais la lecture, dans le savant mémoire de M. Decaisne (1), des caractères respectifs des genres *Cratægus* et *Mespilus*, m'a conduit à rapporter ma plante au genre *Cratægus*, et à m'arrêter à la dénomination de *Cratægus oxyacantha-germanica* (2).

Dans les nombreuses recherches que j'ai faites au sujet de cet hybride, je ne l'ai trouvé nettement signalé dans aucun des ouvrages que j'ai pu consulter. Vaucher (3) n'accorde au genre *Mespilus* que deux espèces *homotypes*, et signale le *Mespilus Smithii* ou *grandiflora* comme pouvant être un hybride. Cette simple indication était déjà un trait de lumière.

---

(1) Decaisne, *loc. cit.*, p. 185 et 186.

(1) Ce n'est du reste pas le seul exemple d'hybride qu'on ait constaté dans la famille des Pomacées. Je signalerai le *Pirus Pollwylleriana* J. Bauh., généralement regardé comme hybride du *Pirus communis* L. et du *Sorbus Aria* L. (Decaisne, *Bull. Soc. bot. de France*, t. V, p. 170); l'*Aronia sorbifolia* Spach, Dcne (*Pirus spuria* Per.), que Seringe (DC. *Prodr.* II, p. 63) était disposé à regarder comme hybride du *Sorbus aucuparia* L. et du *Pirus arbutifolia* L. f.; enfin le *Sorbus scandica* Fries (*Aronia scandica* Dcne) a été considéré par quelques botanistes comme hybride d'un *Aria* et d'un *Chamæmespilus* (Decaisne, *Mémoire sur la fam. des Pomacées, loc. cit.*, p. 163). L'hybridité entre des espèces de genres différents est rare, et dans le cas actuel rapproche encore plus étroitement les genres *Cratægus* et *Mespilus*, qui sont si voisins l'un de l'autre sous beaucoup de rapports, et qui sont réunis en un seul par nombre d'auteurs.

(3) Vaucher, *Hist. physiol. des plantes d'Europe*. Paris, 1844, t. II, p. 307.

Poiret a donné, dans l'*Encyclopédie méthodique* (1), la description de deux espèces de Néflier, observées dans les jardins et d'origine inconnue : *Mespilus grandiflora* Smith, cultivé en Angleterre, et *M. lobata* Poir., qui lui a été communiqué par Bosc, sortant des pépinières impériales. Les descriptions de ces deux espèces sont presque identiques, et montrent que Poiret ne les a distinguées qu'à cause d'une forme un peu différente des feuilles, et de la disposition des fleurs subsolitaires ou en corymbes peu garnis. Il insiste, à propos de la première, sur ses rapports avec le *Mespilus germanica* L., mais sans parler d'hybridité. Dans la description du *M. lobata*, il signale les variations des feuilles, dont les unes sont « entières, irrégulièrement dentées en scie, les autres divisées en plusieurs lobes profonds, irréguliers ». Il est impossible de ne pas être frappé des rapports étroits de ces espèces entre elles et en même temps avec notre *Cratægus* hybride.

Seringe, dans le *Prodromus* de De Candolle (2), a donné le nom de *Mespilus Smithii* au *M. grandiflora* Sm., appellation impropre, puisque les fleurs sont en effet de moitié plus petites que celles du *M. germanica*. La courte diagnose qu'il lui consacre peut très-bien s'appliquer à l'hybride que j'ai décrit. Il signale également comme espèce différente le *Cratægus lobata* Bosc. (*M. lobata* Poir.), en reproduisant presque textuellement la phrase de Poiret (3).

Steudel (4) réunit en synonyme, au *Cratægus lobata* Bosc, le *Mespilus Smithii* Ser. in DC., *M. grandiflora* Sm., et le donne comme originaire de l'Amérique septentrionale (?) ; mais il semble le confondre avec le *Cratægus turbinata* Pursh., espèce américaine, qui paraît bien différente.

Jaume Saint-Hilaire (5) donne une courte description du *Mespilus lobata* H. Par., et une planche qui reproduit la figure d'un rameau florifère avec des feuilles de trois formes différentes, les unes oblongues et simplement dentées en scie, les autres à trois ou quatre grosses dents de chaque côté, d'autres enfin à 3-4 lobes plus prononcés, presque incisés et également dentés en scie. L'arbuste est épineux, les fleurs blanches, solitaires, assez grandes.

Spach (6) reproduit la description des auteurs précédents sous le nom de *Mespilus Smithii*, auquel il donne aussi pour synonymes : *M. lobata* Poir., *Cratægus lobata* Bosc. Ser. in DC. *Prodr.*

Enfin, M. Decaisne (7) termine son mémoire sur la famille des Pomacées par l'observation suivante, à l'article XXIV, *Mespilus* : « Le *Mespilus grandiflora* Sm. (*M. lobata*, *Cratægus lobata* Bosc.) est un hybride d'un *Cratægus* et du *M. germanica.* »

---

(1) *Encyclop. méthodique* (*Dict. de botanique* par de Lamarck et Poiret, Paris, 1816, *Supplément*, t. IV, p. 71).

(2) DC. *Prodr. syst. nat. Regni veget.* 1825, t. II, p. 633.

(3) Seringe in DC. *Prodr.* t. II, p. 628.

(4) Steudel, *Nomenclator botanicus*, édit. 2, 1840, p. 433.

(5) Jaume Saint-Hilaire, *la Flore et la Pomone françaises*, 1832, 45e livraison, art. NÉFLIER, et pl. 360.

(6) Spach, *Suites à Buffon* (*Botanique*, 1854, t. II, p. 53).

(7) Decaisne, *loc. cit.*, p. 187.

Il résulte de toutes les citations précédentes que les arbustes décrits sous les noms de *Mespilus grandiflora* Sm., *M. Smithii* Ser., Spach, *M. lobata* Poir., *Cratægus lobata* Bosc., constituent une seule et même espèce, et que cette espèce est un hybride du *Mespilus germanica* et d'un *Cratægus*, comme l'ont pensé Vaucher et M. Decaisne. Les différences légères que l'on peut saisir dans les descriptions des auteurs se comprennent du reste par les variations qu'offrent les hybrides en se rapprochant plus ou moins du type de l'un des parents. La comparaison de ces diverses descriptions avec les caractères du *Cratægus* de Saint-Sernin-du-Bois ne laisse guère de doutes sur leur identité. Je n'ai pu voir la figure de Smith (*Exot. bot.* t. I, tab. 18), mais celle de Jaume Saint-Hilaire n'en diffère que par la forme plus allongée des feuilles incisées et par les fleurs toutes solitaires.

Je me crois donc autorisé à résumer ainsi la synonymie et la diagnose de mon hybride (1) :

CRATÆGUS OXYACANTHA-GERMANICA (*Cratægus oxyacantha* L. × *Mespilus germanica* L.). — Syn. : *Mespilus grandiflora* Smith, *Exot. bot.* t. I, p. 33, tab. 18. — *M. Smithii* Ser. in DC. *Prodr.* t. II, p. 633 ; Spach, *Suites à Buffon, Végét. phanérog.* t. II, p. 53.—*M. lobata* Poir. in Lam. *Encycl. méthod. Bot. Suppl.* t. IV, p. 71 ; Jaume Saint-Hilaire, *Flore et Pomone franç.* pl. 360. — *Cratægus lobata* Bosc. Ser. in DC. *Prodr.* t. II, p. 628.

Crat. spinosa, ramis villosis deinde glabris ; foliis variis, ramorum priscorum oblongis lanceolatisve, integris aut apice grosse 3-5-dentatis, hornotinorum ovalibus 5-7-lobatis vel lobato-incisis, lobis dentatis serratisve, basi cuneatis, breviter petiolatis, subtus pubescentibus ; stipulis deciduis mediocribus integrisque, vel magnis externe plus minusve inciso-serratis, pubescentibus, eglandulosis. Floribus solitariis vel paucis, 2-6, corymbosis ; bracteis inferioribus foliaceis, supernis linearibus, persistentibus ; pedunculis calycibusque villosis; floribus sat grandibus; calycis 5-partiti laciniis mediocribus; petalis 5 æstivatione imbricatis, cochleatis, integris, basi undulatis, albis; staminibus 20-22, antheris luteis; disco tenui, mellifluo, lobato; stylis 1-4, liberis; ovariis 1-4, vertice liberis, villosis; piridio mediocri, calice coronato, umbilicato, coccineo plus minusve griseo, glabro; nuculis 1-4, liberis, osseis, sterilibus.

---

(1) Je n'avais pu, lors de la séance de la Société botanique à Lyon, le 27 juin, qu'énoncer ce rapprochement ; mais, depuis cette époque, un élément important de certitude m'a été fourni, grâce à l'obligeance de M. J.-B. Verlot, le savant directeur du Jardin des plantes de Grenoble, et de notre très-distingué collègue, M. l'abbé Chaboisseau. J'ai pu, par leur gracieux concours, dont je ne saurais assez leur témoigner ma gratitude, me procurer des échantillons complets et fructifiés du *Mespilus lobata* Poir. (*M. Smithii* Sm.), planté dans le temps au parc Randon, près Grenoble, *avec une foule d'arbres et d'arbustes exotiques* (T. Chaboisseau, in *litt.*). Malgré les dimensions un peu plus grandes des feuilles, qui offrent également des formes différentes sur un même rameau, et celles du fruit plus gros et plus grisâtre que dans mon hybride, la ressemblance est frappante, surtout si l'on compare les rameaux foliifères automnaux des deux arbustes, et je suis heureux d'ajouter que la croyance à leur identité est partagée par MM. Verlot et Chaboisseau.

Floret ineunte junio.

Hab. in sæpibus, prope Saint-Sernin-du-Bois (Saône-et-Loire).

Il me reste à examiner la question d'origine de ce *Cratægus*. Toutes les descriptions du *Mespilus Smithii* Ser. ou du *Cratægus lobata* Bosc. se terminent invariablement par ces mots : origine inconnue, *patria ignota*. Il serait bien étonnant que depuis Smith jusqu'à notre époque, le berceau d'une espèce légitime, introduite dans nos jardins, fût resté ignoré, tandis que le fait s'explique parfaitement pour le cas d'un hybride, qui est toujours accidentel, et dont l'origine peut être aisément méconnue.

Quant à sa présence à Saint-Sernin-du-Bois, je n'avais pas hésité, lors de mes premières constatations, en voyant une souche unique, croissant dans la haie d'un champ, à une distance suffisante de toute habitation pour éloigner l'idée de culture intentionnelle, à en admettre la spontanéité. Mais plus tard, lors d'une nouvelle visite faite à M. l'abbé Sebille, celui-ci me prévint qu'un propriétaire intelligent de son voisinage, M. Duvausanvin, auquel il avait montré l'arbuste, lui avait affirmé en avoir remarqué un semblable dans la haie d'un de ses champs, et avoir même constaté la stérilité de ses fruits. J'explorai la haie qu'on me désigna, et j'y reconnus l'existence de quatre pieds de *Cratægus* évidemment identiques au premier. Or, cette haie se trouve précisément couvrir un talus qui a remplacé l'ancien mur de clôture du jardin du prieuré de Saint-Sernin-du-Bois. Fallait-il donc supposer que ces arbustes y avaient été primitivement plantés, et avaient été de là transportés dans une haie voisine? ou bien au contraire fallait-il considérer l'arbuste isolé comme la souche-mère de tous les autres?

A l'appui de la première hypothèse, il eût fallu trouver quelques renseignements dans l'histoire du prieuré de Saint-Sernin-du-Bois, et je ne pouvais avoir de meilleur guide que dans M. l'abbé Sebille, l'historien de ce prieuré. Il résulte des longues recherches auxquelles s'est livré M. Sebille, que le prieuré de Saint-Sernin, de très-ancienne fondation, était depuis longtemps à peu près ruiné et dévasté, quand son dernier prieur, et le plus marquant de tous, J.-B. Augustin de Salignac-Fénelon, quitta la cour de Louis XV pour venir, en 1745, habiter Saint-Sernin-du-Bois, et épuiser dans ce village obscur les ressources de sa fortune personnelle et de son ardente charité (1).

---

(1) Cf. abbé Sebille, *loc. cit.*, p. 363 et seq.

L'introduction d'un arbuste étranger ne pouvait donc pas être antérieure à l'arrivée de Fénelon dans le pays, et ce ne pourrait être que vers cette date de 1745 qu'il aurait pu rapporter des jardins royaux de Paris ou de Versailles quelques plantes ou arbustes rares et curieux, pour orner le jardin du prieuré. Dans les documents remplis de détails souvent minutieux, qu'il a compulsés, M. Sebille n'a rien trouvé à cet égard, et il ne semble pas que le pieux et charitable prieur ait songé à sacrifier au luxe d'un jardin peuplé de plantes rares. Si la chose pouvait être établie, il n'en resterait pas moins toutefois ce fait curieux de l'existence bien constatée de ce *Cratægus*, et de sa propagation, longtemps avant qu'il ait été décrit.

Il est une autre considération qui milite en faveur de l'origine aborigène de cet hybride. En examinant les souches des cinq arbustes que j'ai observés à Saint-Sernin-du-Bois, j'ai constaté que le premier découvert, isolé, avait fait partie d'une haie fort ancienne, aujourd'hui en partie détruite, et que sa souche, très-forte, très-rameuse, paraissait bien plus vieille que celles des quatre autres. Il ne me semble donc pas trop hasardé de croire que le premier *Cratægus* est le plus âgé, et est un hybride spontané. Lors de la ruine définitive du prieuré de Saint-Sernin-du-Bois et de ses dépendances, le mur de clôture du jardin a disparu ; il est naturel que son nouveau propriétaire ait cherché à se clore, et à planter une haie vive sur le talus qui s'était formé. Par un procédé encore en usage aujourd'hui, il a dû tout simplement prendre dans les haies voisines des rejets de divers arbustes et les planter en ligne pour établir sa haie. La singularité du *Cratægus oxyacantha-germanica* était une raison de plus pour attirer l'attention et en faire choisir les rejets. Cette explication me paraît d'autant plus plausible que de l'examen des autres arbustes, et même des arbres (Châtaigniers, Cerisiers) plantés dans la même haie, il semble résulter que cette haie n'est pas bien ancienne, et que son établissement a dû être postérieur à la ruine du prieuré. J'ai donc, comme on le voit, quelques raisons d'admettre la spontanéité du *Cratægus oxyacantha-germanica* à Saint-Sernin-du-Bois.

Des échantillons de cet hybride sont gracieusement offerts aux membres présents.

MM. Faivre et Germain de Saint-Pierre expriment le désir que des sujets vivants de cette plante intéressante soient envoyés au Jardin botanique de Lyon, ainsi qu'à d'autres établissements scientifiques, pour en faciliter l'étude, principalement en ce qui concerne l'inflorescence.

M. Germain de Saint-Pierre distribue des rameaux fleuris du *Myrtus communis* récoltés à Sylvabelle, près Hyères, et fait la communication suivante sur l'évolution des espèces :

L'ÉVOLUTION DE L'ESPÈCE VÉGÉTALE ÉTUDIÉE DANS SES MANIFESTATIONS A L'ÉPOQUE ACTUELLE, par **M. GERMAIN DE SAINT-PIERRE.**

Dans une étude remarquable intitulée : *La question de l'Espèce et les Évolutionnistes*, lue à l'une de nos séances (le 12 mars 1875), notre savant confrère M. l'abbé Boulay a présenté d'intéressantes considérations sur l'important mémoire de M. Ch. Naudin (publié dans notre *Bulletin*, novembre 1874), intitulé : *Les Espèces affines et la théorie de l'Évolution*, mémoire dans lequel le savant naturaliste se livre à l'examen approfondi de la doctrine développée et appliquée par notre savant, laborieux et consciencieux confrère M. Alexis Jordan, notamment dans ses *Remarques sur le fait de l'existence en société à l'état sauvage des Espèces végétales affines* (année 1873). Un mémoire des plus remarquables, publié dans la *Revue des deux mondes* par notre éminent confrère M. J. Emile Planchon (*Le morcellement de l'Espèce en botanique*, septembre 1874), écrit également en réponse au mémoire de M. Alex. Jordan, avait précédemment apporté une lumière nouvelle sur plusieurs des points en discussion.

Je me trouve engagé moi-même, par mes études sur ces importantes questions, à insister sur quelques-uns des faits relatifs à l'*Évolution de l'Espèce végétale*, et à rappeler l'exposé de ces faits que je résumais dans diverses communications faites à la Société botanique de France (1869), et dans une série d'articles publiés dans mon *Nouveau Dictionnaire de botanique* (1870). Ces articles ont pour titres : *Genèse ou naissance du monde végétal. — Génération dite spontanée, ou Protorganie. — Organisme végétal passant à l'organisme animal. — Règne végétal comparé au Règne animal. — Ages du Règne végétal*, etc.

Partant de ce principe que l'UNITÉ est l'attribut essentiel de la souveraine intelligence qui régit l'univers : *Unité de puissance* et *unité d'action, dans la variété harmonieuse et infinie de la production*, — j'ai pensé que l'examen et l'étude de l'*état actuel des choses* sur notre planète était la marche la plus rationnelle à suivre pour arriver à quelque connaissance de l'*état des choses*, relativement surtout à notre monde organique, *aux époques primitives qui ont précédé l'humanité*.

L'action de chacune des lois physiques de la nature peut, selon les circonstances données, se produire lentement et presque insensiblement, ou avec une indomptable énergie et une violente activité ; elle peut, pendant certaines périodes, n'avoir pas occasion de s'exercer, mais elle est toujours et partout la même, et prête à se manifester instantanément, soit dans le cercle des infiniment petits, soit dans le cercle des infiniment grands.

Si donc, comme je me crois autorisé à l'admettre, la production du monde organique continue encore de nos jours à se manifester, quelque faibles qu'en soient les manifestations comparativement à ce qui a pu avoir lieu à d'autres époques, et la période à laquelle nous assistons fût-elle une période de décroissance voisine de l'épuisement, — l'action, tout affaiblie qu'elle puisse être, est de même nature aujourd'hui que pendant les périodes de sa plus grande activité et de sa plus complète énergie.

Les phénomènes actuels de production de corps organisés vivants ou d'évolutions de types spécifiques qu'il peut nous être donné d'observer jettent donc un jour éclatant sur les phénomènes analogues qui ont pu se manifester avec plus d'intensité à des époques auxquelles il ne nous a pas été donné d'assister.

Deux grands problèmes sont à résoudre : 1° *Quel est le point de départ du règne organique?* — 2° *Quel a été le mode de production des types génériques ou spécifiques actuels?*

Il nous est donné de pouvoir encore aujourd'hui contempler le premier tableau de la production du monde organique, tableau si riche en enseignements et devenu accessible à nos yeux à l'aide du microscope, tableau qui probablement, depuis le premier jour où la puissance créatrice et organisatrice s'y est manifestée, n'a jamais cessé d'être en scène!

La production d'organismes élémentaires vivants, non-seulement aux dépens de matières organiques préexistantes en désagrégation (*plasmagonie* de M. Hæckel), mais directement, aux dépens des corps simples constituants (*autogonie* de M. Hæckel) : l'oxygène, l'hydrogène, l'azote, etc., ou, ce qui revient au même, des composés de ces corps : l'eau et l'air atmosphérique, auxquels peuvent s'ajouter diverses autres substances inorganiques : la silice, des sels calcaires, etc.; la production, dis-je, encore contemporaine de ces organismes élémentaires nous donne, en quelque sorte la clef du *grand laboratoire du monde organique;* comme l'anneau de Saturne, ce précieux et grandiose témoin des opérations cosmogoniques, nous donne la clef du *grand laboratoire planétaire.*

C'est à la manifestation de ce phénomène fondamental de production organique primordiale que j'ai attribué la dénomination de *protorganie*, mot qui exprime un fait en faisant abstraction de toute théorie.

Le fait de la protorganie comme phénomène contemporain est-il admissible en principe? — A-t-il été expérimentalement démontré?

Ce fait est admissible en principe; car, à quelque époque que le règne organique ait été produit (que la production en soit intermittente ou continue), c'est nécessairement dans le règne inorganique que ses éléments constitutifs ont été puisés. La difficulté que l'on veut y trouver dans l'époque actuelle eût été la même à l'époque du premier établissement du monde organique : les mêmes causes doivent, en effet, produire à toutes les époques les mêmes effets. — Mais, a-t-on objecté, peut-on faire sortir de combinaisons dont les éléments sont puisés dans le règne inorganique le principe du mouvement volontaire, de la liberté d'action, de l'instinct, du raisonnement, de l'intelligence, ces dons merveilleux répartis à des degrés divers dans l'animalité? — Je me borne ici à répéter que l'on ne saurait assigner de limite d'action ni de durée à la puissance créatrice et organisatrice ; et j'insiste sur le fait capital de la manifestation du mouvement volontaire chez des cellules ou des globules protorganisés, en faisant remarquer que ce mouvement volontaire spontané, observé chez des organismes élémentaires, correspond à la liberté d'action raisonnée chez des organismes plus compliqués. — « Comment refuser d'admettre, ainsi que je l'ai dit ailleurs, que la grande force éternelle et universelle soit impuissante aujourd'hui à mettre les parois d'une cellule de matière organique en vibration sous une influence magnétique, et (de mouvement brownien ou de trépidation en oscillations, d'oscillations en impulsions vagues, puis en impulsions franchement déterminées) à lancer cette cellule microscopique, cette monade chauffée au souffle divin, dans le domaine de l'animalité? »

Le fait de la protorganie, comme phénomène contemporain, a été expérimentalement démontré, et les expériences ont été faites dans des conditions de précision indiscutables, notamment par le savant et regrettable physiologiste, le professeur Pouchet, de Rouen. Rien n'est plus facile que de répéter et de varier les modes d'expérimentation.

L'expérience la plus simple et la plus concluante se réduit à ceci : — *Mettre de l'eau pure en contact avec de l'air atmosphérique pur, et en proportions convenables ; cet air et cette eau ayant été chauffés à un degré suffisant pour détruire les germes organiques qui pourraient s'y rencontrer ;* cet air et cette eau contenus dans un vase de verre hermétiquement fermé, mais *exposé à des conditions voulues de lumière, de chaleur et d'électricité, pendant les saisons chaudes de l'année.*

Si, au lieu d'être faite en vase clos, l'expérience est faite à l'air libre, les phénomènes de la production sont beaucoup plus rapides, en raison, sans doute, de l'action utile de l'électricité, action probablement entravée si l'expérience est faite dans un flacon de verre. — Mais cette expérience à l'air libre est regardée par les adversaires de la protorganie comme non démonstrative, en raison de la possibilité du transport de germes organiques par l'air extérieur. A cela on peut répondre que les productions organiques primitives, qui se développent dans l'eau et meurent à l'air libre, n'ont point probablement leurs germes dans l'air ; les courants d'air pourraient seulement apporter des poussières de détritus organiques, et, dans ce cas, l'expérience appartiendrait à un second degré, la *plasmagonie*, au lieu d'appartenir au premier degré, l'*autogonie*. — Il est également vrai de dire que, si, au lieu d'employer l'eau pure, on emploie une infusion de substances végétales, également chauffée à une température où tous les germes vivants possibles aient été détruits ; en d'autres termes, si l'expérience, porte non sur l'autogonie, mais sur la plasmagonie, les résultats en sont beaucoup plus rapides et infiniment plus variés et plus abondants.

Si ces expériences réussissent dans nos laboratoires, il est à penser que la même action s'opère en grand dans le vaste laboratoire de la nature, et que ce grand acte de production et de transformation de substance organique joue encore, à notre époque, un rôle considérable dans le maintien de notre monde organique.

Dans les conditions d'autogonie (l'expérimentation avec l'eau pure), nous assistons à la production de globules de matière verte, première manifestation du règne organique végétal, et à la production de certains animalcules microscopiques très-simples, sortes de globules (quelquefois de forme non déterminée et changeante) doués de mouvements volontaires, première manifestation du règne organique animal.

A l'objection d'expériences contradictoires, qui ont été faites par des mains non moins exercées et avec une égale précision, expériences qui n'ont abouti qu'à un résultat négatif, — nous répondrons qu'*un fait négatif ne saurait infirmer un fait positif;* nous ajouterons que, si les expériences des divers expérimentateurs, et à résultats contradictoires, eussent été faites exactement dans les mêmes conditions, elles eussent, sans aucun doute, produit le même résultat, soit positif, soit négatif. Mais n'est-il pas possible que, dans les expériences négatives, certaines conditions indispensables à la réussite aient été involontairement négligées? — J'ai vu, en effet, de vastes flacons d'eau distillée maintenus depuis des années sur les tablettes d'un laboratoire et dans lesquels aucune trace de productions organiques ne s'était manifestée; mais, dans ce mode d'expérimentation, les influences de lumière, de chaleur, d'électricité et même de contact avec l'air atmosphérique (qui m'a semblé en petite quantité dans le flacon, relativement au volume d'eau), ont-elles pu suffisamment s'exercer?

Une communication verbale doit être rapide, et, tout en insistant ici sur les points essentiels de la question que je me suis proposé de traiter, je ne puis que sommairement en indiquer l'ensemble; je passerai donc immédiatement à la seconde partie de cette dissertation.

Si le fait de la production de protophytes et de protozoaires sans ancêtres autres que les corps élémentaires puisés dans le règne inorganique est un fait démontré, il nous reste à pénétrer la grande obscurité qui s'étend sur le mode de production mis en œuvre pour l'établissement des types si divers des espèces innombrables dont se composent les séries végétales et animales.

Je me bornerai à insister ici sur un fait de la plus haute portée, la variabilité, dans une certaine mesure, des plantes depuis longtemps cultivées, et même la variabilité, dans des circonstances données, chez un grand nombre d'espèces non soumises à l'influence de la culture : variabilité dans la forme, dans la couleur, dans la consistance, dans la dimension, dans le nombre et même dans l'absence ou la présence de certains organes. — Si cette faculté de variabilité est démontrée dans une mesure quelle qu'elle soit, je serai fondé à dire que cette faculté doit pouvoir s'exercer, selon les diverses circonstances déterminantes, à divers degrés, et que, faible aujourd'hui, elle a pu, dans des circonstances différentes et à d'autres époques, se manifester avec plus d'intensité.

Les variétés horticoles, plantes alimentaires et plantes décoratives (que la culture en soit plus ou moins récente ou que son origine se perde dans la nuit des temps), sont très-intéressantes à étudier sous le rapport de leur variabilité actuelle. — Non moins instructive aussi, sous ce rapport, est l'étude des plantes spontanées dites *espèces polymorphes*, et qui sont sujettes à la production d'espèces secondaires ou de variétés. Telles sont particulièrement certaines plantes rudérales (vivant au voisinage des habitations de l'homme et de ses cultures), notamment quelques espèces appartenant aux genres : *Rubus*, *Rosa*, *Sempervivum*, *Cerastium*, *Hieracium*, *Atriplex*, *Chenopodium*, etc. — Ajoutons que, parmi les plantes non polymorphes, un grand nombre sont de nature à être troublées dans leur développement par les circonstances variées dans lesquelles elles peuvent accidentellement végéter ; ces plantes peuvent donner lieu à des formes secondaires s'éloignant plus ou moins de la forme typique, formes secondaires désignées dans le langage botanique par les expressions caractéristiques : *pumilum*, *nanum*, *monocephalum*, *giganteum*, *pilosum*, *glabrum*, *ferox*, *spinosissimum*, *decoloratum*, *album*, *variegatum*, *abortivum*, et autres. Ces accidents, répétés pendant une série de générations dans des conditions favorables, peuvent, de modifications d'abord légères en modifications successivement plus profondes, selon la loi dite de la *sélection* (si savamment étudiée et démontrée par M. Darwin), produire des races plus ou moins caractérisées et plus ou moins fixes.

Au fait de la variabilité des types, si nous ajoutons le fait des traits de ressemblance entre espèces d'un même genre, nous serons conduits à admettre que des écarts plus ou moins prononcés dans les produits de la génération ont pu déterminer, chez les types spécifiques polymorphes, la production de sous-espèces ou espèces dites *affines ;* puis, remontant de ces espèces affines, ou sous-espèces, aux espèces linnéennes, des espèces aux genres, des genres aux ordres, etc., nous pourrons, sinon affirmer, du moins admettre logiquement que les premiers types constitués ont pu, par des écarts soit brusques, soit gradués, pendant des séries en nombre indéfini de générations, avoir pour résultats les types du monde végétal actuel.

Je ne pense pas qu'il ait fallu pour cela que la puissance créatrice et organisatrice ait dû faire intervenir les *membranes proligères* dont parle M. Pouchet, ni faire passer les premières formes, pour arriver aux espèces actuelles, d'un *protoplasma* à un *protorganisme sans sexe*, puis à un *méso-organisme*, comme le veut M. Naudin ; rien ne vient à l'appui de ces suppositions.

M. J.-E. Planchon, qui ne se prononce pas entre les théories rivales du *transformisme* et de l'*immutabilité des espèces*, admet comme moi (je cite ses expressions) que « la loi de mutabilité des formes sensibles, le *transformisme*, est aussi compatible avec un plan divin que l'est la loi de l'*immutabilité* » ; j'ajouterai que *les lois divines sont toutes immuables*, et que l'une de ces lois paraît être la *transformation incessante de la substance de l'univers, l'évolution des mondes et l'évolution des êtres comme individus et comme espèces.*

La plupart des types spécifiques généralement admis aujourd'hui peuvent, il est vrai, être regardés comme fixés, à quelques oscillations ou variations de formes près ; ces types semblent être parvenus au dernier terme de leur évolution, et leurs formes arrêtées se prêtent parfaitement à nos diagnoses et à nos classifications : il n'est pas probable que ces types s'évanouissent en se modifiant profondément dans les générations futures. Néanmoins, si, comme nous l'admettons, ces types spécifiques sont parvenus à leur forme actuelle par voie d'écarts successifs dans les générations antérieures, nous ne pouvons nier que la forme qui leur appartient aujourd'hui ne soit susceptible de se modifier plus tard.

Lorsque, dans la série des formes génériques ou spécifiques, nous remarquons des lacunes, nous sommes autorisés à voir dans ces lacunes, non pas (selon moi) le résultat d'extinctions par épuisement, comme le pense M. Naudin, mais le résultat d'extinctions par destruction violente, notamment pendant la succession des cataclysmes géologiques, — cataclysmes géologiques et bouleversements de terrains, déplacements des mers et dislocation des continents, que j'invoque en même temps pour expliquer, dans une certaine proportion, la dispersion des espèces. — Une cause non moins active de l'extinction de nombreuses espèces végétales et animales sera, dans un temps peut-être peu éloigné, l'extension donnée à la culture dans les diverses contrées du globe, et l'appropriation exclusive des terres aux exigences de plus en plus impérieuses de l'humanité.

Les considérations qui précèdent nous conduisent à reconnaître que les espèces polymorphes qui s'irradient en espèces affines, loin d'être un embarras pour le naturaliste philosophe, lui donnent, en quelque sorte, la clef du mode de production des types spécifiques.

Nous ne pensons même pas, en leur attribuant une juste subordination, que les espèces affines soient une cause d'encombrement dans la classification ; elles ne causeraient d'embarras et ne produiraient de confusion que si elles étaient cataloguées au même titre que les espèces linnéennes. — Mais, si les botanistes descripteurs consentent, *tout en attribuant des noms spécifiques aux espèces affines, à les grouper* comme sous-espèces, c'est-à-dire *comme des dépendances d'espèces polymorphes ou typiques*; si, en d'autres termes, on traite les espèces affines, dans l'espèce linnéenne, comme on traite l'espèce dans le genre, nous ne redoutons aucune complication, même synonymique. — Il n'y aurait, selon mon expression, *pulvérisation de l'espèce*, que si les sous-espèces n'étaient pas groupées sous un titre collectif; or, il est toujours facile de le faire. — C'est ce procédé de simplification et de précision qui concilie l'énumération la plus multiple avec la facilité de l'étude, que M. E. Cosson et moi avons mis en pratique dans notre *Flore des environs de Paris*, tout en ayant soin d'insister seulement sur les formes nettement caractérisées.

Le savant observateur et expérimentateur, M. Jordan, a bien mérité de la science en portant même à son extrême limite le système de la distinction des formes spécifiques les plus délicates, en faisant comprendre et partager l'intérêt que présente l'étude des *espèces affines*, et en en faisant connaître de nombreuses séries. Ces recherches applicables surtout lorsqu'il s'agit de groupes circonscrits, ont déjà eu pour résultat de faire scruter avec plus de soin et de faire mieux connaître les richesses de nos flores locales.

C'est ainsi que, par les voies les plus diverses, nous contribuons, les uns et les autres, avec un zèle égal, avec une même conviction, avec un égal entraînement, avec un même bonheur! — par notre dévouement à nos études de prédilection, — à l'accroissement du trésor des études botaniques, — et que tous sont unis dans un même et généreux sentiment : travailler, fût-ce dans le cercle le plus modeste, aux progrès de la science, ce glorieux patrimoine de l'humanité!

Au sujet de cette communication, M. de Seynes fait des réserves relativement à la théorie de la génération spontanée et rappelle en quelques mots les expériences de M. Tyndall.

M. Germain de Saint-Pierre répond : Loin de présenter comme jugée d'une manière définitive et en dernier ressort, dans l'un ou dans l'autre sens, cette importante question, je pense que nous ne saurions tous dépenser trop de temps à l'étudier sous tous ses aspects, en répétant les expériences faites et en variant à l'infini les procédés d'expérimentation; mais j'insiste sur ce point que, même en admettant que l'air atmosphérique contienne et transporte les germes des protophytes et des protozoaires qui ne se développent et ne vivent que dans l'eau, on supprime aisément cette cause d'erreur d'observation, d'abord par des procédés de filtration, puis en chauffant l'eau et l'air qui servent à l'expérimentation à un degré où tous les germes qui pourraient s'y trouver seraeint complétement désorganisés.

M. Faivre parle des observations qui se font à Montsouris et dit que, si la question n'est pas encore résolue, les résultats de ces expériences sont jusqu'ici contraires à la doctrine de la génération spontanée.

M. Paillot présente un dessin d'une forme d'*Opuntia* arborescent, dont il ne connaît pas l'espèce.

M. Doûmet-Adanson y reconnaît l'*Opuntia brasiliensis* ou *O. chiloensis*, cultivé depuis longtemps dans les collections botaniques. Cette espèce, essentiellement arborescente, fait une tige cylindrique, souvent très-élevée, garnie d'épines assez semblables à celles des *Pereskia*, et des rameaux latéraux également cylindriques, munis de feuilles plates.

M. Des Étangs offre aux membres de la Société des échantillons des espèces suivantes :

Potentilla cinerea Chaix.
Galeopsis angustifolia Ehr. var. *glabra*.
Hypericum Desetangsii Lamotte.

M. l'abbé Chaboisseau présente les excuses de M. Duvergier de Hauranne et de plusieurs botanistes belges qui n'ont pu se rendre à la session.

M. Germain de Saint-Pierre présente la photographie d'un *Yucca* et d'un *Dracœna* qui ont fleuri pour la première fois en pleine terre à Hyères, et fait ressortir la disposition retombante particulière de la tige florale de l'un d'eux, le *Yucca filifera*.

NOTE SUR LE *DASYLIRION LONGIFOLIUM* ET SUR LE *YUCCA FILIFERA*,

par **M. GERMAIN DE SAINT-PIERRE**.

J'ai l'honneur de mettre sous les yeux de la Société les figures photographiques (et les dessins analytiques des organes de la fructification grossis) de deux belles plantes monocotylées qui, cette année, ont pour la première fois fleuri en Europe ; leur floraison a eu lieu en pleine terre dans les jardins d'Hyères (Var).

L'une est le *Dasylirion longifolium* : cette espèce a été reconnue comme bien déterminée par M. Denis, jardinier chef du Jardin botanique de Lyon, qui possède cette plante dans les serres. Ce *Dasylirion* a été introduit à Hyères, d'abord par MM. Hubert (1864), puis par M. Gensollen (1868), qui en reçut des graines de la maison Haage et Schmidt, d'Erfurt. Les deux individus qui viennent de fleurir proviennent de ce semis. Les panicules fleuries se sont développées, en mai et juin, dans les jardins de M. Gensollen et de M. Bernardin de Léoubes. Malheureusement, les fleurs (dont j'ai examiné un grand nombre) sont presque toutes stériles : les anthères contiennent un pollen à grains en partie abortifs (ces grains sont irrégulièrement globuleux), et en partie bien conformés (en forme de navette). Quant aux ovaires et aux stigmates, ils sont généralement abortifs, et les ovules ne se montrent qu'à l'état rudimentaire ; chez un très-petit nombre de fleurs seulement j'ai rencontré des ovules subnormaux. Il est donc peu probable que ces plantes puissent fournir des graines mûres.

L'autre plante, dont les jardins d'Hyères et notamment le grand établissement de MM. Hubert renferment des spécimens déjà arborescents, est le *Yucca filifera*, la plus grande espèce du genre. Un bel individu de cette plante magnifique a fleuri dans le parc de M. le baron de Prailly (juin 1876). La vaste panicule à rameaux rapprochés qui termine la tige est brusquement réfractée, à sa naissance, sur le tronc droit, dressé et simple de la plante, et retombe presque jusqu'à sa base en nappe de grandes fleurs d'un blanc argenté : cette disposition de l'inflorescence distinguerait le *Yucca filifera* de toutes les espèces congénères. En ce moment, dix à douze capsules (très-polyspermes) déjà volumineuses se disposent à parvenir à leur maturité (la plupart des fleurs non fertiles, quoique les organes de la fructification en soient en apparence bien constitués, se sont détachées de la tige). Il sera donc possible, grâce aux quelques fruits mûrs, de multiplier et de répandre dans nos jardins de la région méridionale et dans nos serres cette belle plante qui était une de nos raretés ; on peut même avoir l'espoir d'en obtenir, par le hasard des semis, de nouvelles variétés horticoles.

M. de Seynes demande si la disposition renversée de la panicule ne serait pas particulière à l'individu et ne constituerait pas une anomalie plutôt qu'un caractère spécifique.

M. Germain de Saint-Pierre dit qu'un seul individu ayant fleuri, on ne pourra être éclairé sur ce point que lors de la floraison des autres spécimens, non moins robustes que celui-ci, qui se trouvent dans les jardins d'Hyères.

M. Germain de Saint-Pierre offre à MM. les membres de la réunion une récolte d'échantillons en pleine floraison du *Myrtus communis* qui couvre les collines boisées de Sylvabelle, à Hyères, et qu'il a recueillis à l'intention de ses collègues, quelques instants avant son départ d'Hyères.

La séance est levée à trois heures.

SÉANCE DU 3 JUILLET 1876.

PRÉSIDENCE DE M. FAIVRE.

La séance est ouverte à cinq heures et demie, dans la salle des réunions industrielles, au palais du Commerce.

M. Doûmet-Adanson, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance publique du 27 juin, dont la rédaction est adoptée.

Correspondance :

M. Ant. Magnin, un des secrétaires, donne lecture de la lettre suivante, adressée à M. le Président de la session :

LETTRE DE M. WELCHE, préfet du Rhône.

Lyon, le 28 juin 1876.

Monsieur le Président,

L'invitation que vous avez bien voulu m'adresser pour la séance solennelle d'ouverture de la session tenue à Lyon par la Société botanique de France m'a été remise hier seulement, au retour d'une absence de quelques jours.

Je désirais vivement assister à cette séance, et je vous prie de vouloir bien être auprès de MM. les Membres du Comité d'organisation l'interprète de mes remercîments et de mes regrets.

Agréez, etc.

Le Conseiller d'État, préfet du Rhône,
WELCHE.

M. Magnin communique également une lettre de M. Grand'-Eury, lui annonçant qu'il a retenu une salle au palais de la Chambre de commerce de Saint-Étienne, pour la séance de clôture qui doit avoir lieu dans cette ville. M. Grand'Eury s'occupe aussi de préparer une collection de plantes fossiles qu'il soumettra aux membres de la Société.

M. le Président annonce la présentation de M. Mercier, pharmacien de première classe, rue Condé, 2, à Dijon, présenté par MM. Gillot et Viallanes.

Communications :

1° Lecture est donnée par M. Magnin des notes suivantes adressées par M. Germain de Saint-Pierre :

LA COLLECTION D'ORCHIDÉES DES LATITUDES TEMPÉRÉES, CULTIVÉES DANS LES JARDINS DU CHATEAU D'EU. — FLEURS MONSTRUEUSES, OBSERVÉES DANS CETTE COLLECTION, SUR PLUSIEURS PIEDS D'*OPHRYS ARANIFERA SPECULARIA*,

par **M. GERMAIN DE SAINT-PIERRE**.

Les Orchidées des latitudes tempérées, et notamment nos Orchidées d'Europe, avaient été jugées, après quelques essais infructueux tentés par l'horticulture, comme d'un tempérament trop capricieux et comme de mœurs trop indépendantes pour se plier à la *domestication* et se prêter à la culture.

Un illustre ami des sciences, admirateur des beautés et des richesses de la Flore française, a voulu démontrer que ces gracieuses habitantes de nos prairies et de nos bois ne résisteraient pas plus que la brillante pléiade des Orchidées tropicales à une culture basée sur l'observation des procédés employés par la nature ; et que les serres chaudes consacrées à la culture des Orchidées épiphytes, ces merveilleuses habitantes des forêts vierges de l'Amérique du Sud, pourraient avoir pour complément les cultures en plein air de nos Orchidées indigènes.

L'essai a été tenté dans les conditions les meilleures. De nombreux spécimens de chacune des espèces de nos Orchidées d'Europe ont successivement été enlevés, avec les précautions convenables, à leurs agrestes localités, et, sous l'œil du maître, le soin de leur culture a été confié à un habile jardinier. — La collection, d'abord limitée aux espèces de la Flore française ou d'Europe, fut commencée en Angleterre, il y a plusieurs années ; elle a, depuis, été transportée en France, dans le parc du château d'Eu, où chaque jour elle s'enrichit d'acquisitions nouvelles, soit en Orchidées d'Europe, soit en Orchidées exotiques des climats tempérés.

Ces jolies plantes sont en réalité peu exigeantes ; on ne doit cependant les laisser manquer ni d'un air pur, ni d'une nourriture essentiellement végétale empruntée à un sol léger, ni de fines couvertures de mousses ou de feuilles sèches, qui préservent leurs bourgeons souterrains et leurs souches délicates de l'extrême froid en hiver et de l'extrême sécheresse en été.

La reproduction par graines des Orchidées de nos climats tempérés ne doit pas être négligée. La texture fine et spongieuse des terrains humides dans lesquels végètent ces plantes délicates (terreaux formés de détritus végétaux, sols tourbeux, et surtout terre de bruyère) se prête parfaitement à la germination des graines microscopiques qui se répandent naturellement, à profusion, autour de la plante-mère, lors de la déhiscence des capsules fructifères. — Ces semis obtenus dans les cultures pourraient, en peu d'années, multiplier abondamment les diverses espèces, et permettraient de les répandre sans les emprunter à leurs stations naturelles, dans nos jardins paysagers, dont elles embelliraient, les unes les pelouses découvertes, les autres les lieux frais et ombragés.

Aujourd'hui, la collection d'Orchidées cultivée au château d'Eu comprend plus de quatre-vingts espèces ou variétés des latitudes tempérées, la plupart représentées par de nombreux et vigoureux spécimens en pleine voie de prospérité. En voici l'énumération :

Aceras anthropophora, *hircina*, *longibracteata* (*Robertiana*), *intacta*.

Orchis papilionacea, *Morio* (var. *cruenta*, *carnea*, *alba*), *longicornu* (var. *albida*), *fragrans*, *ustulata*, *Hanrii*, *tephrosanthos* (var. *carnea*), *longicruris*, *militaris*, *fusca*, *pallens*, *provincialis*, *pauciflora*, *mascula*, *palustris*, *laxiflora*, *incarnata*, *foliosa*, *latifolia*, *Lagotis*, *maculata*, *quadripunctata*, *sambucina* (var. *incarnata*), *pseudo-sambucina*.

Anacamptis pyramidalis.

Gymnadenia albida, *odoratissima*, *conopea*.

Platanthera bifolia, *chlorantha*, *Hookeri* (A) (1).

Ophrys fusca, *tricolor*, *lutea*, *muscifera*, *Speculum*, *picta*, *aranifera*, *specularia*, *mammosa*, *atrata*, *apiculata*, *Bertolonii*, *bombyliflora*, *apifera* (var. *Muteliana*), *arachnites*, *Scolopax*, *tenthredinifera* (var. *minor*).

Serapias Lingua, *cordigera*, *pseudo-cordigera*.

Cephalanthera grandiflora.

Spiranthes autumnalis.

Listera ovata.

Neottia Nidus-avis.

Goodyera repens, *velutina* (2), *pubescens* (A).

Epipactis atrorubens, *ensifolia*, *viridiflora*, *palustris*.

Sturmia Loeselii (A).

Cypripedium Calceolus, *macranthum*, *japonicum*, *acaule* (A), *pubescens* (A), *spectabile* (A).

Aplectrum hiemale (A).

Arethusa bulbosa (A).

Les Orchidées à souches bulbiformes (à *ophrydo-bulbes*) sont en majorité dans la collection, comme dans la nature. Les espèces à souches fibreuses s'y trouvent néanmoins fort bien représentées. Parmi ces plantes à souches fibreuses, quelques-unes ont cependant refusé jusqu'ici de se prêter à la culture : Le *Neottia Nidus-avis* transplanté parcourt les phases de la végétation de l'année, mais presque toujours la souche périt ensuite. Le *Limodorum abortivum* transplanté continue quelquefois à végéter, mais la souche ne se conserve pas d'une année à l'autre. — J'ai plusieurs fois, pour ma part, déraciné avec les soins les plus minutieux cette belle Orchidée, notamment en Provence, dans le parc de Saint-Pierre-des-Horts, où elle croît spontanément par groupes nombreux au milieu d'un entourage de *Serapias*, d'*Epipactis*, de *Cephalanthera*, d'*Orchis* et surtout d'*Ophrys* à floraison très-vernale. Je n'ai pu cependant jusqu'ici acquérir de notion positive sur le mode de végétation du *Limodorum*. Sa souche rameuse et fragile, enchevêtrée dans les racines des plantes voisines, est-elle ou n'est-elle pas parasite? le parasitisme expliquerait l'impossibilité de conserver indéfiniment les souches transplantées. Des semis suivis avec soin donneraient *peut-être*, comme pour le *Neottia Nidus-avis*, le mot de l'énigme, et la clef du procédé de culture qui doit être mis en usage. Heureux celui qui réussira ces semis! La culture des curieuses espèces à rhizome rameux coralliforme : l'*Epipogon aphyllum* et le *Corallorhiza innata*, n'a pu encore être essayée (1) (chaque processus charnu de ces rhizomes me paraît être un bourgeon rudimentaire susceptible de se développer en tige aérienne).

---

(1) Les espèces dont le nom est suivi du signe (A) sont de l'Amérique du Nord

(2) Du Japon.

Pendant l'hiver rigoureux et accidenté que nous venons de traverser (1876), les Orchidées à floraison vernale de la collection du château d'Eu commençaient à épanouir leurs fleurs dès les premiers jours de février, les plantes étant seulement abritées par le vitrage des bâches. Le 6 février, je recevais les détails suivants sur les plantes déjà fleuries de la collection :

« Le moment de la floraison de la plupart des espèces appartenant à la région des Orangers n'est que dans un mois; cependant, plus de trente pieds de l'*Ophrys tenthredinifera* sont en fleur actuellement, et l'on commence à voir fleurir l'*Ophrys tricolor*, et les *Orchis longicornu* var. *albida* et *O. Hanrii.* »

Le 7 de ce mois de mars, la communication suivante m'était gracieusement adressée à Hyères, accompagnée de fleurs vivantes cueillies la veille, et à leur arrivée (dans une boîte hermétiquement fermée), elles étaient aussi fraîches qu'avant d'avoir été détachées de la tige.

« Des phénomènes de monstruosité se sont produits sur trois pieds de l'un des types de l'*Ophrys aranifera* désigné par Reichenbach sous le nom d'*O. aranifera-specularia* (ces types sont, vous le savez, excessivement variables).... les fleurs monstrueuses qui vous sont envoyées ont été détachées de la tige, sur deux pieds, les fleurs du troisième étant à peine ouvertes. »

Quelques jours plus tard, la plante se trouvant en pleine floraison, deux des tiges fleuries m'étaient adressées et me mettaient à même de compléter l'observation de ce cas intéressant de tératologie végétale. — J'ai dessiné avec soin les fleurs reçues, et j'ai l'honneur de communiquer à la Société la note suivante et les dessins ci-joints (1), relatifs aux particularités tératologiques que présentent ces fleurs.

---

(1) Ces espèces sont trop rares, mais on l'essaye sur l'*Aplectrum hiemale*.

Le phénomène tératologique dominant chez la plante que nous avons sous les yeux est le dédoublement (ou multiplication) de quelques-unes des parties de la fleur (sépales et pétales, notamment du pétale médian désigné sous le nom de *labelle*). Ce phénomène de dédoublement coïncide ici (comme il arrive assez généralement) avec un état de réduction ou d'avortement de quelques-unes des pièces voisines, soit dans une même fleur, soit chez des fleurs différentes appartenant à une même inflorescence ; et cela, en vertu de l'admirable loi naturelle connue sous le nom de *balancement* ou *compensation organique.*

J'ai souvent eu occasion de démontrer que le phénomène du dédoublement chez les *feuilles floraires* (organes de la fleur), comme chez les feuilles caulinaires, est une des manifestations du phénomène tératologique général connu sous le nom de *fasciation* (et mieux *expansivité*). Cet état tératologique, lorsqu'il est porté à son maximum d'intensité, se manifeste à la fois dans les axes et dans les feuilles.

Les axes tendent alors à la forme aplatie ou rubanée, et sont souvent (par suite d'inégalités de développement) tordus en spirale ou roulés en crosse ; souvent aussi, en se prolongeant, ils se dédoublent par multiplication de leur bourgeon terminal, et un seul axe se trouve alors constituer plusieurs axes partiels (complets chacun cependant), disposés parallèlement selon un même plan. — L'une des deux tiges que j'ai figurées présente une tendance prononcée à la fasciation et même au dédoublement.

Quant aux feuilles caulinaires, elles sont généralement dédoublées latéralement, et plus ou moins complétement, en deux, trois ou plusieurs feuilles dont chacune est d'apparence plus ou moins normale (plus rarement les feuilles se trouvent multipliées parallèlement à leurs faces) ; les feuilles multipliées des tiges fasciées sont généralement disposées en verticilles ou en spirales. — Ici les feuilles caulinaires (représentées par les bractées) sont, les unes à l'état normal, d'autres bifides, ou même plus ou moins complétement dédoublées en deux, trois, et même cinq bractées. Cet état de dédoublement qui donne aux bractées de cette Orchidée l'apparence de bractées incisées ou multiséquées, semble encore plus bizarre chez une Monocotylée à feuilles entières rectinerviées, que chez une Dicotylée à feuilles normalement divisées. Ici ces bractées sont la plupart situées plus bas sur la tige que le point apparent d'insertion des fleurs correspondantes, et cela par suite de la tendance à la fasciation ou déformation de la tige.

---

(1) Ces dessins font partie d'une série qui sera probablement publiée plus tard par l'auteur. (*Note de M. Germain de Saint-Pierre.*)

Ne pouvant donner une longue description de ces fleurs anomales sans les accompagner de dessins, je signalerai seulement les plus remarquables par l'excès de déformation (augmentation de parties ou suppression):

La première tige, subnormale, a des bractées la plupart bifides ou trifides. — Une fleur située à l'aisselle d'une bractée trifide offre le sépale latéral gauche bifide, les trois pétales sont normaux. — Une autre fleur, très-anormale, à l'aisselle d'une bractée de forme normale, est remarquable par sa symétrie et sa régularité dans sa déformation : elle présente deux sépales supérieurs et deux labelles, chacun de forme régulière et régulièrement placés à égale distance de la ligne médiane.

La deuxième tige présente l'état de *fasciation* mentionné plus haut : une fleur extra-axillaire à bractée bifide est de forme très-bizarre ; le sépale supérieur très-élargi est bifide ; des deux sépales latéraux déviés de leur direction, l'un est presque atrophié ; l'autre très-développé est dirigé verticalement de haut en bas, semble opposé au sépale supérieur, et remplace comme direction le labelle qui manque complétement dans cette fleur, dont le gynostème est de forme subcylindrique et où la surface stigmatique est presque nulle ; vers la base du gynostème, quelques points glanduleux d'un rouge vif indiquent la place du labelle absent. — Une autre fleur est à l'aisselle d'une bractée multiséquée à cinq lanières ; et une dernière fleur, extra-axillaire, à bractée biséquée, offre un labelle double : ces deux fleurs manquent l'une et l'autre du sépale latéral droit.

Fleurs isolées (précédemment détachées des tiges) : — Première fleur, à sépale latéral gauche double, et à pétale médian (labelle) double. — Deuxième fleur, à sépale latéral droit abortif. — Troisième fleur très-irrégulière : le sépale latéral gauche est double, le sépale latéral droit est abortif, le pétale latéral gauche est double. — Quatrième fleur, très-irrégulière : le sépale latéral droit manque et le labelle est triple, deux de ces labelles sont de forme subnormale, le troisième est incomplet et sépaloïde.

Dans ces différentes fleurs déformées, les masses polliniques sont subnormales et les grains de pollen parviennent, en grand nombre, à leur complet développement ; il serait intéressant de savoir, en essayant des fécondations artificielles de fleurs normales par le pollen des fleurs monstrueuses, si les fleurs fécondées produiraient des graines fertiles, et si les plantes qui en proviendraient auraient, par hérédité, une tendance à l'anomalie.

FLEUR DOUBLE CHEZ UN *ACERAS ANTHROPOPHORA*,

par **M. GERMAIN DE SAINT-PIERRE.**

Une fleur monstrueuse observée sur une tige d'*Aceras anthropophora* de la culture d'Orchidées du château d'Eu m'a été adressée, le 26 mars 1876, et m'est parvenue à Hyères dans un état de conservation parfait.

Cette fleur anomale offre un très-curieux état tératologique ; le phénomène du dédoublement s'y est produit avec plus d'intensité encore que chez les fleurs monstrueuses de l'*Ophrys aranifera* décrites précédemment. Le calice se compose de cinq sépales de forme subnormale ; la corolle, de cinq pétales, dont deux labelles de forme et de coloration à peu près normales, et trois pétales linéaires de couleur verte ; il existe deux gynostèmes collatéraux de forme subnormale et de dimensions égales.

Dans cette fleur à gynostème double, la symétrie et le nombre ternaire sont remplacés par la symétrie et le nombre quinaire pour le calice et pour la corolle, les pièces de l'un alternant, comme chez une fleur normale, avec les pièces de l'autre. Les cinq sépales sont produits par le dédoublement du sépale médian et le dédoublement de l'un des sépales latéraux, l'autre sépale latéral étant resté normal. Les cinq pétales sont également produits par le dédoublement du pétale médian et par le dédoublement de l'un des pétales latéraux, l'autre pétale latéral étant resté normal. — Mais telle est la régularité de forme et de dimension, et tel est l'espacement régulier des diverses pièces pour chacun des deux verticilles, que l'on ne saurait dire sur laquelle des pièces latérales s'est porté le déboublement, a agi le phénomène de la multiplication ; il serait peut-être plus exact de dire que deux sépales et que deux pétales se trouvent représentés par trois, sans attribuer le dédoublement à l'un des deux plutôt qu'à l'autre.

2° M. Ernest Ollivier présente à la Société une espèce d'*Ambrosia* provenant du département de l'Allier. Cet *Ambrosia*, que M. Ollivier croit être l'*A. maritima* L., se rencontre depuis une dizaine d'années dans les environs de Moulins. Cette plante, qui ne se trouvait, au début de son apparition, que dans les champs de Trèfle (*Trifolium pratense*), s'est répandue depuis dans les cultures, les saulées, et au bord des haies, où elle se reproduit de graines mûries l'année précédente. L'échantillon placé sous les yeux de la Société a été récolté dans un champ de Pommes de terre. C'est donc une plante introduite, mais bien naturalisée, et qu'on peut considérer comme une acquisition pour la flore de l'Allier.

M. Doûmet croit y reconnaître l'*Ambrosia maritima* ; mais sa fréquence dans l'Allier serait un fait très-curieux : car cette espèce est rare même sur les bords de la mer. C'est peut-être une espèce nouvelle ou une plante exotique introduite (1).

M. l'abbé Boullu annonce, à ce sujet, que M. l'abbé Chanrion a trouvé, l'année dernière, dans le Beaujolais, entre Lantignié et Durette, une espèce très-voisine, l'*Ambrosia tenuifolia* (1).

---

(1) La plante de M. Ollivier est en effet l'*Ambrosia maritima*, autant qu'on peut juger sur des échantillons sans fruits. (*Note du secrétariat.*)

3° M. Cusin donne lecture de la communication suivante :

FLORE ADVENTICE A LA TÊTE-D'OR (Lyon), par **M. L. CUSIN**.

Au début de la session, le Président de la *Société botanique de Lyon*, M. Sargnon, vous a rappelé que la flore lyonnaise touche à celle du Midi et que nous y trouvons quelques espèces méridionales qui se sont implantées chez nous depuis un temps plus ou moins éloigné. Il serait bon sans doute de rechercher et de préciser les diverses époques de ces introductions, et de montrer par quels moyens et sous quelles influences elles ont eu lieu. Ce que je veux faire ici, ce n'est pas de soulever le voile du passé, mais placer pour l'avenir un jalon qui peut-être servira plus tard à inscrire la date d'apparition de quelques espèces nouvelles.

Je veux parler d'une flore adventice qui s'est implantée à la Tête-d'Or et dont je prends plaisir à suivre les péripéties.

La *Société botanique de France* a déjà enregistré de semblables documents, il y a quelques années, pour d'autres régions de la France. On dit que ces flores nouvelles ont déjà disparu, au moins en partie ; peut-être serons-nous plus heureux, grâce à notre climat particulier.

En 1872, une exposition universelle avait été organisée à Lyon et installée à la Tête-d'Or, sur le quai qui longe le Rhône en amont de Lyon.

Cette chaussée, après avoir été occupée pendant deux ans par les bâtiments de l'exposition, fut rendue à sa destination primitive. C'est une sorte de promenade peu fréquentée, où l'herbe croît surtout à droite et à gauche et d'où elle peut se répandre, d'un côté sur le Parc, de l'autre sur les délaissés du fleuve.

C'est à travers cette végétation survenue depuis deux ou trois ans, que l'œil du botaniste est frappé par une végétation insolite, non pas par sa vigueur, mais par les espèces singulières qui s'y rencontrent à chaque pas.

Il y en a qui appartiennent déjà à notre flore, mais qui trouvent là un habitat exceptionnel ; d'autres lui sont étrangères et appartiennent généralement au midi de la France ; quelques-unes enfin sont propres à d'autres contrées, telles que la Hongrie, l'Autriche, le Portugal, etc.

L'an dernier j'avais déjà noté quelques-unes de ces apparitions plus ou moins éphémères, et si alors elles n'ont pas été aussi nombreuses que cette année, cela ne tient pas à des investigations moins suivies de ma part, mais à des apparitions réellement plus abondantes. Ont-elles pour cause les influences météorologiques de cette année ? Ces influences me paraissent cependant semblables à celles de l'année dernière, c'est-à-dire que l'une et l'autre année ont été excessivement pluvieuses. Cela tient-il à ce que ces graines d'espèces méridionales, devenues vieilles, peut-être demandent plusieurs années de séjour en terre pour germer? Je l'ignore.

---

(1) *Ann. de la Soc. bot. Lyon*, 4e année, 1875-1876, p. 40 et p. 86. — Voyez, au sujet de l'introduction dans l'Allemagne et l'Angleterre de l'*Ambrosia artemisiæfolia*, pris pour l'*A. maritima*, le *Bull. de la Soc. bot. France*, 1875, *Revue bibl.*, p. 78. (*Note du secrétariat.*)

Je constate seulement que le nombre des espèces s'est multiplié jusqu'ici, qu'un très-petit nombre a disparu, que plusieurs d'entre elles se sont multipliées en étendant considérablement leur aire, notamment le *Trifolium resupinatum* et le *Melilotus infesta*.

Je continuerai à suivre les péripéties de cette flore adventice dont je donne ici la nomenclature, en la faisant suivre de quelques observations sur la plupart de ces espèces (1) :

*Ranunculus Philonotis Retz.
Glaucium corniculatum Curt. (Midi).
*Silene oleracea Jord.
*Erodium subalbidum Bor.
— malacoides Willd. (côtes maritimes).
*Medicago denticulata Willd.
— lappacea Lam. (Midi).
— littoralis Rhode (Midi).
— muricata Benth. (Midi).
— sphærocarpa Boiss. (Midi).
— striata Bast. (côtes de l'Océan).
Trigonella Besseriana Ser. (Hongrie).
Melilotus parviflora Desf. (Midi).
— infesta Guss. (Corse).
Trifolium barbatum DC. (port Juvénal).
— *elegans Savi.
— isthmocarpon Brot. (Portugal).
— lappaceum L. (Midi).
— *Molinerii Balb.
— pallidum W. et K. (Autriche).
Trifolium resupinatum L. (Midi).
— *scabrum L.
— squarrosum DC. (Midi).
— *striatum L.
Coronilla scorpioides Koch. (Midi).
*Turgenia latifolia Hoffm.
*Caucalis leptophylla L.
*Ammi majus L.
Valerianella truncata DC. (Midi).
*Carduus pycnocephalus L.
Phalaris canariensis L. (Midi).
— paradoxa L. (Midi).
*Tragus racemosus Hall.
Polypogon monspeliense Desf. (Midi).
*Eragrostis pilosa P. B.
*Scleropoa rigida Griseb.
— loliacea G.G. (sables maritimes).
Vulpia ligustica Link. (Midi).
Bromus rubens L. (Midi).
— *madritensis L.

Le *Silene oleracea* Bor. est la forme à feuilles étroites et glabres du *S. inflata* auct.

L'*Erodium subalbidum* Jord. se trouve abondamment sur la chaussée, mêlé, entrelacé avec l'*E. triviale* Jord., mais toujours très-distinct par ses pétales blancs à peine rosés. Les découpures des feuilles paraissent plus fines et plus lâches. Ce sont là tous les caractères différentiels que j'ai su constater.

Le *Medicago lappacea* Willd. se présente avec des fruits dont les cycles sont en nombre très-variable et passant par les intermédiaires plus ou moins complets de 3 à 5, de sorte qu'il ne me semble pas possible de considérer le *M. tricycla* et le *M. pentacycla* comme deux espèces distinctes.

---

(1) Les espèces précédées d'un astérisque (*) appartiennent à la Flore lyonnaise.

Le *Trigonella Besseriana* Ser. est tout à fait conforme aux échantillons que Seringe a laissés dans l'herbier de la ville de Lyon et qui proviennent de la Hongrie. Besser lui avait donné le nom de *Melilotus procumbens*, qui convient très-bien au port de la plante ; le port et les feuilles bien plus étroites, lancéolées, distinguent suffisamment cette espèce du *Trigonella cærulea* Ser. Le *Prodrome* signale le *T. Besseriana* en Podolie australe et en Bessarabie.

Melilotus parviflora Desf. Cette plante a déjà plusieurs fois apparu dans le rayon de notre flore. Signalée d'abord par Chabert à la Mouche, elle y a disparu. On ne la rencontre plus aussi au Grand-Camp où je l'avais indiquée il y a quelques années.

Melilotus infesta Guss. Ses fleurs, grandes, d'un jaune intense, en grappe serrée ; son tube calicinal à peine égalant le pédicelle et se rompant sous le fruit ; sa gousse ovoïde, obtuse, mucronée, à sillons réguliers et arqués ; son étendard échancré égalant la carène ; ses ailes bien plus courtes : tous ces caractères distinguent parfaitement cette espèce. Je dois ajouter que l'un des caractères donnés par MM. Grenier et Godron ne me semble pas exister sur les échantillons que j'ai récoltés, je veux dire l'absence de sillon longitudinal à la commissure supérieure ; je trouve un sillon, large, mais ne se prolongeant pas tout à fait jusqu'au sommet de la gousse. Cette plante paraît se multiplier de plus en plus dans la localité dont il s'agit.

Le *Trifolium barbatum* DC. est un très-beau Trèfle blanc jaunâtre. Dans sa *Flore française*, De Candolle a déclaré que cette espèce, récoltée aux environs de Montpellier, lui avait été communiquée par Salzmann. MM. Grenier et Godron l'ont retranchée de la flore française comme ayant été trouvée accidentellement au port Juvénal. Seringe, dans le *Prodrome*, l'a réunie au *T. pannonicum* L. J'ajoute enfin qu'il ne faut pas attacher trop d'importance au caractère de *folioles aiguës ;* mes échantillons ont les folioles elliptiques, allongées, *obtuses ;* j'ai trouvé dans l'herbier de Seringe des spécimens à folioles obtuses et même *rétuses*.

Le *Trifolium pallidum* W. et K. est un Trèfle blanc, rosé sur l'étendard ; le capitule globuleux est subsessile entre deux feuilles munies de leurs folioles et à stipules très-dilatées. Je n'ai pu le comparer avec aucun spécimen d'herbier ; mais je n'exprime aucun doute sur son identité. L'étendard, veiné, échancré au sommet, est plus grand que les autres pétales ; les ailes sont plus grandes que la carène et présentent chacune une oreillette latérale très-prononcée ; le calice est à tube couvert de poils blancs dressés et à dents subégales subulées, hérissées et une fois plus longues que le tube ; les folioles sont généralement arrondies.

Trifolium isthmocarpon Brot. On est singulièrement intrigué à l'aspect de ce Trèfle d'un rose vif qui rappelle, d'un côté le *T. fragiferum*, d'un autre le *T. elegans*. Il n'est pas traçant comme le premier, et quelques capitules un peu passés ne montrent aucune apparence de *vésication*. Il diffère du second par ses fleurs sessiles, bien sessiles, et qui ne se renversent pas; les pédoncules d'ailleurs ne sont pas très-longs. En recherchant la gousse, on trouve qu'elle se compose de deux lobes superposés, c'est-à-dire qu'elle a un étranglement au milieu qui justifie pleinement le nom donné à la plante. C'est bien le *T. isthmocarpon* Brot., du Portugal.

Je complète ici la description de cette espèce rare : Plante étalée couchée, mais non traçante; pétiole court; folioles obovales, à dents spinuleuses; pédoncules plus longs que les feuilles, les uns terminaux, les autres axillaires; calice glabre, à tube blanchâtre, allongé, 10-nervié, à dents vertes subégales acuminées subulées et égalant la moitié du tube; étendard falqué allongé, bien plus grand que les ailes, qui sont plus longues que la carène.

Le *Trifolium resupinatum* L. a déjà été signalé, par-ci par-là, dans notre région, par divers botanistes et par moi, toujours en échantillons isolés. Sur la chaussée de la Tête-d'Or, on peut en récolter des centuries. C'est un joli Trèfle rouge qui tapisse le sol.

Trifolium lappaceum L. et *T. squarrosum* DC. Je n'ai rien à ajouter aux descriptions qui en ont été faites. Depuis deux ans je les observe; nous verrons quelle sera leur durée.

Le *Coronilla scorpioides* Koch. avait été signalé dans plusieurs lieux de notre flore, notamment à Villeurbanne ; je ne l'avais jamais rencontré, quoique j'eusse parcouru cette plaine bien longtemps et bien souvent. Il me semble même qu'il a déjà disparu de la chaussée de la Tête-d'Or, où je l'avais récolté l'année dernière.

Le *Caucalis leptophylla* L. n'est indiqué, dans notre région, qu'à Villefranche, M. Méhu pourra nous dire s'il existe toujours.

Le *Valerianella truncata* DC. a l'apparence du *V. eriocarpa*, à cause de la cyme serrée et compacte ; le doute disparaît en voyant le fruit, dont la couronne a une tendance à passer à la forme d'oreillette qui rappelle un peu le *V. dentata*. La *Flore française* de MM. Grenier et Godron ne l'indique qu'à Montaut, près Salon, en Provence. Castagne, dans son Catalogue des Bouches-du-Rhône, l'indique à Marignane, près Marseille. Le *Prodrome* le fait originaire de l'île de Crète.

Le *Polypogon monspeliense* Desf. a une tendance à devenir lyonnais, à l'instar du *Phalaris canariensis;* déjà plusieurs fois je l'ai rencontré dans les décombres ; je l'avais signalé, il y a deux ans, au Grand-Camp. C'est une jolie Graminée du Midi et qui se présente en nombreux exemplaires sur la chaussée.

Le *Scleropoa loliacea* G. G. n'est pas commun dans la localité citée. C'est à M. Guichard que je dois en rapporter la découverte. Dans une visite ultérieure nous n'avons pu le retrouver.

Le *Vulpia ligustica* Link est remarquable par l'aspect très-divariqué de sa panicule ; cependant sa glume inférieure presque nulle ne permet pas de le confondre avec *V. geniculata* Link. Ces deux espèces sont d'ailleurs affines, et les auteurs les ont quelquefois confondues sous le nom commun de *Vulpia stipoides ;* mais c'est à tort. J'avais déjà trouvé le *V. ligustica*, le 25 juin 1872, à la Tête-d'Or, vers le parc aux Daims ; l'année suivante, le 10 juin 1873, j'avais rencontré au Grand-Camp le *V. geniculata*.

Bromus rubens L. Je n'ai rien à dire de cette espèce méridionale, sinon qu'il me paraît incroyable qu'on puisse confondre cette espèce avec le *B. madritensis* L.; la condensation de sa panicule en plumeau lui donne un facies unique.

On remarquera que toutes les espèces que j'ai signalées ici, et qui sont étrangères à notre flore, sont toutes des plantes annuelles. Si l'on se reporte au *Prodrome*, on devrait faire une exception à l'égard du *T. barbatum* inscrit comme variété du *T. pannonicum*, qui est une plante vivace. Cependant tous les échantillons que je possède indiquent une plante annuelle. On serait ainsi amené à conclure que le *T. barbatum* Ser. est une espèce distincte ; ce que je vérifierai par des recherches ultérieures.

M. Cusin présente ensuite à la Société des échantillons des diverses espèces mentionnées dans la note précédente.

A propos du *Bromus rubens*, M. Doûmet-Adanson fait remarquer la différence de coloration que les échantillons récoltés par M. Cusin présentent avec ceux du midi de la France, dont les épillets ont généralement une teinte plus violacée ; cette différence provient probablement de la diversité du terrain ou du climat.

M. Doûmet fait remarquer aussi que le *Medicago muricata* de la Tête-d'Or est bien plus tomenteux que l'espèce du midi de la France.

A propos des plantes adventices apparues dans beaucoup de localités depuis quelques années, M. Boullu dit avoir observé dans une prairie : *Trixago viscosa* Rchb., *Hordeum maritimum* With., *Chrysanthemum Myconis* L., *Trifolium hybridum* L., etc.; toutes ces espèces ont disparu après un an ou deux.

M. l'abbé Boullu donne lecture d'un travail sur les Roses du lyonnais :

ÉNUMÉRATION DES ROSIERS DE LA FLORE LYONNAISE,

par **M. l'abbé A. BOULLU.**

Pendant l'herborisation du 3 juillet 1876, plusieurs membres de la Société botanique de France, émerveillés du nombre et de la variété des Rosiers que nous rencontrions à chaque pas, m'engagèrent à publier une liste générale de ceux de la flore lyonnaise. C'est pour satisfaire à leur demande que j'ai rédigé cette énumération. Quelque longue qu'elle paraisse, elle est cependant fort incomplète : il ne m'a pas été possible d'explorer toutes les localités avec le même soin que les environs de Lyon; d'ailleurs, faute de documents suffisants ou de termes de comparaison, j'ai dû provisoirement laisser de côté une foule de formes intéressantes, peut-être déjà décrites ou qui mériteraient de l'être. Je me bornerai à donner les diagnoses d'un petit nombre que j'ai observées avec beaucoup d'attention depuis huit ou dix ans.

Il est sans doute des botanistes qui blâment les travaux qui depuis un quart de siècle ont décuplé le nombre des Rosiers, et qui regardent comme de simples formes ce que l'on a élevé à la dignité d'espèces; mais ces travaux, même dans ce système, ne seraient pas inutiles, puisqu'ils aideraient à délimiter plus exactement l'aire des espèces restreintes.

Observations. — La circonscription de la flore lyonnaise embrasse les départements de l'Ain, du Rhône et de la Loire ; dans celui de l'Isère, on s'étend jusqu'au massif de la Chartreuse et l'on y renferme les arrondissements de Vienne et de la Tour-du-Pin. Mais, sauf de rares excursions aux limites extrêmes, je m'attacherai surtout au voisinage de la ville de Lyon.

Le territoire lyonnais, si riche sous le rapport botanique, est surtout remarquable par la quantité des Rosiers qui y croissent. La plupart des sections de ce beau genre y comptent de nombreuses espèces; et, si jusqu'à présent les Cinnamomées et les Églantéries n'y ont pas été découvertes d'une manière bien certaine à l'état spontané, la section des Gallicanes, dont les stations sont si rares en France, s'y trouve en revanche largement représentée.

Il existe autour de Lyon des localités privilégiées, où, sur un espace restreint, il est plus facile de récolter une ample moisson de Roses qu'on ne le pourrait ailleurs en parcourant une vaste étendue de pays. Là, depuis la seconde quinzaine de mai jusqu'aux premiers jours de juillet, on voit sur les haies, aux bords des champs et des bois, s'épanouir les fleurs d'une foule d'espèces qui charment les yeux du passant, mais soumettent à une rude épreuve le botaniste qui se donne la tâche de les classer. Dans l'ordre de la floraison, les premières sont les *canines* glabres ou pubescentes, nues ou hispides, aux fleurs généralement assez pâles; bientôt après viennent les *tomenteuses*, les *rubigineuses ;* à celles-ci succèdent les *glanduleuses* aux teintes éclatantes, puis les *synstylées*, et enfin les *gallicanes* aux larges corolles à la fois si brillantes et si parfumées.

En dernier lieu apparaissent de nombreuses formes classées parmi les *gallicanes*, mais que leur pollen atrophié et leur fructification nulle ou irrégulière font regarder à bon droit comme des produits de l'hybridation. En effet, le pollen, étudié au microscope, n'a le plus souvent laissé voir, selon les prévisions de M. Crépin de Bruxelles, que des grains dépourvus de favilla. La fructification y est à peu près nulle, et, si dans les étés humides les fruits s'y montrent assez abondants, ils se développent d'une façon fort irrégulière : les uns sont déjà pulpeux que les autres sont encore verts ou même à peine formés ; en outre, sur le même pied ils prennent fréquemment des formes diverses. Cela n'est-il pas le résultat de la fécondation artificielle ?

Quoique la plupart des Rosiers croissent indifféremment sur tous les terrains, il est cependant plusieurs espèces qui semblent préférer une nature de sol à une autre. Ainsi jusqu'à présent ce n'est que sur le terrain calcaire que j'ai rencontré le *Rosa Pouzini* Tratt., tant au Mont-d'Or lyonnais qu'à Crémieux (Isère) et autour de Grenoble. Certaines espèces de la sous-section des *sépiacées*, *Rosa lugdunensis* Deségl., *Rosa cheriensis* Deségl., *Rosa virgultorum* Rip., sont bien plus abondantes sur ce même terrain que sur le terrain siliceux. C'est le contraire pour les *glanduleuses :* toutes se rencontrent autour de Lyon sur le terrain siliceux et une seule sur les terrains calcaires. La nombreuse section des *gallicanes*, qu'on ne signale que par exception sur le calcaire, paraît se plaire surtout dans les terrains à sous-sol siliceux et imperméable. Il est facile de le constater à Lyon, à Saint-Lager, à Vienne, et même, s'il m'en souvient bien, au bois de Veyrier, près de Genève, où croissent deux ou trois espèces de cette section. Si dans un sol de cette nature la présence du fer se manifeste dans des proportions notables, comme à Tassin, Charbonnières et dans les localités environnantes, alors ce ne sont pas seulement les *gallicanes* qui s'y produisent en abondance, mais encore les espèces de la plupart des autres sections.

Les terrains où la couche d'argile est très-profonde sont les moins favorables : on n'y rencontre presque pas de Rosiers à l'état de sous-arbrisseaux, mais seulement des espèces aux tiges robustes et élevées.

Ces observations sur les terrains où croissent les Rosiers, je ne prétends pas les généraliser ; elles sont tout à fait locales et ne se rapportent qu'aux stations que j'ai le plus explorées. Si elles sont contredites par des observations faites en d'autres lieux, je n'en serai pas moins heureux d'avoir appelé l'attention des botanistes sur cette question.

Dans l'énumération qui suit, les localités qu'aucun signe n'accompagne sont tirées des flores lyonnaises ; je n'en assume pas la responsabilité. Je fais suivre du signe (!) celles où j'ai découvert ou récolté l'espèce, celles d'où je l'ai reçue, et sept ou huit prises dans l'herbier Chabert, que M. Méhu, de Villefranche, a mis gracieusement à ma disposition pendant quelques heures. Je regrette que le manque de temps ne m'ait pas permis de tirer un plus grand parti des richesses que renferme cet herbier, tant pour les localités que pour les formes de Rosiers encore inédites.

Les dernières publications de M. Deséglise, dont les travaux ont donné une si grande impulsion à l'étude des Roses, les *Primitiæ historiæ Rosarum* de M. Crépin, l'*Énumération des Roses du Valais* de M. l'abbé Cottel, sont les guides que j'ai suivis dans la distribution des espèces par groupes; je leur ait fait de larges emprunts.

Section I. — SYSTYLÆ.

Styles soudés en colonne glabre égalant les étamines.

Rosa bibracteata Bastard ap. DC. *Fl. Fr.* — (RHONE) Charbonnières, Chaponost, Messimy, Saint-Christot en Jarret; (LOIRE) Montbrison; (ISÈRE) Crémieu.

— **arvensis** Hudson (*R. repens* Scopoli).

— — var. *à pédoncules hérissés.* — Très-commun.

— — var. *à pédoncules lisses* (*R. erronea* Rip.). — (RHONE) Tassin à l'Aiga! et à Méginant! Brignais; (AIN) Colombier du Bugey.

Section II. — STYLOSÆ.

Styles réunis en colonne plus ou moins saillante.

Rosa stylosa Desvaux, *Journ. bot.* — (RHONE) Tassin! Ecully! Craponne! Ivour! Brindas! la Tête-d'Or, les Charpennes.

— **fastigiata** Bast. DC. *Fl. Fr.* — (RHONE) Tassin! Couzon, la Tour de Salvagny, Alix; (ISÈRE) Charvieux!

— **systyla** Bast. Bor. *Fl. centr.* — (RHONE) Tassin! Ecully! Charbonnières! Saint-Lager! (AIN) Villette-sur-Ain! Balan; (ISÈRE) Villette d'Anthon! Charvieux!

— **leucochroa** Desv. *Journ. bot.* — (RHONE) Tassin à Méginant! Poleymieux, Lacenas.

— **sublævis** Boullu (mss.). — (RHONE) Tassin à Méginant!

Section III. — GALLICANÆ.

Aiguillons de plusieurs formes; rameaux plus ou moins chargés d'aiguillons grêles ou de courtes soies glandulifères; folioles ovales ou orbiculaires, plus ou moins coriaces, pâles, blanchâtres en dessous; styles libres ou agglutinés, glabres, hérissés ou laineux.

A. Styles rapprochés en colonne hérissée ou velue, de la longueur des étamines ou plus courte.

Obs. — Ce caractère doit être étudié sur des fruits bien conformés; car, surtout dans la section des Gallicanes, les styles s'allongent souvent en colonne hérissée quand le fruit doit avorter.

Rosa hybrida Schleicher. *Cent.* 1815; G.G. *Fl. fr.* — (RHONE) Tassin à Méginant! Charbonnières! Grézieu, Dardilly; (LOIRE) Boën.

— **gallico-repens** Boullu (mss.). — (RHONE) Charbonnières! Marcy! Saint-Lager!

— **repente-gallica** Boullu (mss.) sub *R. geminata* Rau, *Billotia.* — (RHONE) Charbonnières!

— **incomparabilis** Chabert ap. Cariot, 8ᵉ édit. — (RHONE) Dardilly! Tassin à Méginant! Saint-Lager!

— **arvina** Krocker, *Fl. Siles.* — (RHONE) Marcy! Charbonnières, Dardilly.

B. Styles libres et glabres.

Rosa Polliniana Sprengel. *R. conica* Chabert ap. Cariot, 5ᵉ édit. — (RHONE) Francheville! Charbonnières! Saint-Lager! (*Bull. Soc. bot. belg.* XV, 240).

— **rhombifolia** Boullu (mss.). — (RHONE) Saint-Lager!

C. Styles plus ou moins hérissés.

Rosa geminata Rau *Enum. Ros.* — (RHONE) Tassin! Charbonnières! Sainte-Consorce! la Tour de Salvagny.

— **Fourræi** Deségl. (*Descript. de nouv. esp. de Ros.* 1873), *R. mixta* Chabert ap. Cariot (non Tratt.) — (RHONE) Tassin à Méginant! Marcy! Charbonnières!

— **opacifolia** Chabert ap. Cariot, 5ᵉ édit. — (RHONE) Francheville au Gau! Marcy! Saint-Lager!

Obs. — Dans presque toutes les espèces de Gallicanes énumérées jusqu'ici les fruits avortent ou se développent irrégulièrement.

Rosa silvatica Tausch., Deségl. *Monogr. Ros.* — (RHONE) Tassin à Méginant! Charbonnières! Saint-Lager! Dardilly.

— **virescens** Deségl. *Monogr. Ros.*— (RHONE) Charbonnières! Francheville!

— **decipiens** Boreau, *Fl. centr.* 3ᵉ édit. — (RHONE) Tassin! Charbonnières! Saint-Genis-des-Ollières!

— **incarnata** Miller. Bor. *Fl. centr.* 3ᵉ édit. — (RHONE) Charbonnières! Tassin!

— **Rhodani** Chabert ap. Cariot, 4ᵉ édit. — (RHONE) Marcy!

— **austriaca** Crantz, Deségl. *Monogr. Ros.* — (RHONE) Tassin! Marcy! Charbonnières! Saint-Lager! Chaponost! (ISÈRE) Vienne!

— **mirabilis** Deségl. *Mém. Soc. acad. de M.-et-L.*— (RHONE) Tassin! Charbonnières! Marcy! Saint-Lager!

— **velutinæflora** Ozanon et Deségl. *Descript. de nouv. Ros.* 1873. — (RHONE) Francheville! Tassin! Charbonnières!

— **eminens** Chabert (*ined.*). — (RHONE) Charbonnières, Saint-Lager.

— Avant que M. Méhu de Villefranche fît l'acquisition de l'herbier Chabert, cette espèce en avait disparu ainsi que sa diagnose, et toutes tentatives auprès de leur détenteur actuel pour en obtenir communication sont demeurées inutiles.

D. Styles laineux.

Rosa subinermis Chabert ap. Cariot, *Étud. des fl.* 5e édit. — (RHONE) Dardilly! Saint-Genis-des-Ollières!

— **gallica** L. sp. 704. Deségl. *Monogr. Ros.* — (RHONE) Saint-Genis-des-Ollières! Francheville! Tassin! Charbonnières! Marcy! Craponne! Saint-Lager! Alix; (ISÈRE) Vienne.

— **pumila** L. f. sup. (1781), Deségl. *Monogr. Ros.* — (RHONE) Tassin! Charbonnières! Marcy! Saint-Lager!

cordata Cariot, *Étud. des fl.* 5e édit. 1872; *R. cordifolia* Chabert non Host. *R. assimilis* Deségl. *Descript. de nouv. esp. de Ros.* 1873. — (RHONE) Marcy! Tassin à Méginant!

— **Provincialis** Ait *Kew.*, Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (RHONE) Charbonnières.

— **ruralis** Deségl. *Essai monogr. Ros.?* — (RHONE) Craponne!

Section IV. — PIMPINELLIFOLIÆ.

Folioles nombreuses, petites, glabres, coriaces, orbiculaires ou ovales obtuses, à peu près semblables à celles des *Poterium ;* tube du calice glabre ou hispide; styles libres; sépales entiers, redressés, persistants.

Rosa spinosissima L. sp. 705; Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (AIN) Haut-Bugey; (LOIRE) Pierre-sur-Haute; (ISÈRE) Chartreuse.

— **Ozanoni** Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (ISÈRE) Chalais; (AIN) forêt d'Arvières!

— **spreta** Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (AIN) Hauteville, à la forêt d'Arvières!

— **alpino-pimpinellifolia** Reuter *Cat. Gen.* — (AIN) forêt d'Arvières! Gex, à la Faucille!

Section V. — ALPINÆ.

Folioles nombreuses, ovales-elliptiques, glabres; tube du calice oblong ou globuleux, glabre ou hispide; sépales entiers, redressés; styles libres, hérissés ou velus.

Rosa alpina L. Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (LOIRE) Pilat! Pierre-sur-Haute! (AIN) Hauteville! (ISÈRE) Grande-Chartreuse!

— **lagenaria** Villars, *Fl. dauph.* Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (AIN) forêt d'Arvières; (ISÈRE) Grande-Chartreuse.

Rosa adjecta Deségl. *Descript. de nouv. esp. de Ros.* (*R. intricata* Deségl. non Gren.). — (LOIRE) Pilat! (ISÈRE) Vararey! forêt de Gigneux au-dessus de Chalais!

— **intercalaris** Deségl. *Descript. de nouv. esp. de Ros.* (*R. alpestris* Deségl. (non Rapin.) — (ISÈRE) Grande-Chartreuse.

Section VI. — MONTANÆ.

Folioles et jeunes rameaux plus ou moins glaucescents; aiguillons ordinairement grêles; sépales redressés après l'anthèse; fleurs le plus souvent d'une teinte foncée.

Obs. — Dans toutes les sections du genre *Rosa*, les sépales peuvent se redresser accidentellement quand les feuilles ont été rongées par les chenilles; la séve se portant alors sur les sépales, ils se redressent et deviennent souvent foliacés.

Rosa glauca Vill. ap. Loisel. *R. Reuteri* Deségl. *extract. Journ. of Botany.* — (RHONE) Francheville! (LOIRE) Pilat.

Obs. — Le buisson de Francheville a les folioles et les fruits plus petits qu'ils ne sont dans les montagnes.

Rosa falcata Puget, ap. Deségl. *Mém. Soc. acad. de M.-et-L.* (RHONE) Chaponost!

— **rubrifolia** Vill. *Dauph.* — (LOIRE) Pilat! Pierre-sur-Haute; (AIN) Hauteville! (ISÈRE) Chalais!

— **caballicensis** Puget, Deségl. *Descript. de nouv. esp. de Ros.* 1864. — (LOIRE) Pilat.

— **fugax** Gren. *Fl. jur.* — (LOIRE) Pilat, à la Madeleine!

— **macrodonta** Boullu (mss.). — (RHONE) Chaponost, au Garon!

Section VII. — CANINÆ.

La section des *Caninæ* est caractérisée par des aiguillons vigoureux, larges, dilatés à la base, plus ou moins comprimés, crochus, fortement recourbés; feuilles glabres, pubescentes ou tomenteuses, jamais glanduleuses sur les faces; fleurs rose pâle ou blanchâtres, rarement d'un rose vif; divisions calicinales réfléchies, rarement subétalées, toujours promptement caduques (excepté *R. stephanocarpa* et *R. frutetorum*).

A. *Lutetianæ* Crépin.

Pétioles glabres ou à peu près; folioles glabres, non glanduleuses sur les nervures secondaires, toutes à dents simples; pédoncules et réceptacles florifères lisses.

Rosa Lutetiana Lem. *R. canina* L. sp. — Deségl. *Essai monogr. Ros.* — Commune partout.

— — var. α. *nitens* Desvaux ap. Mérat *Fl. Par.* — (RHONE) Tassin!

Couzon! Charbonnières! (AIN) Gex! (ISÈRE) Charvieux! Crémieu!

Rosa Lutetiana var. β. *glaucescens* Desv. ap. Mérat, *Fl. Par.*— (RHONE) Craponne! Tassin! (ISÈRE) Saint-Quentin!

— **oxyphylla** Ripart.— (RHONE) Chaponost! Craponne! Francheville!

— **Touranginiana** Deségl. et Rip. *Essai monogr. Ros.* — (RHONE) Francheville! Vaugneray! Saint-Lager!

— **sphærica** Gren. ap. Billot. — (RHONE) Francheville! Tassin! Saint-Laurent-de-Vaulx! (ISÈRE) Verna! Chavanoz! (LOIRE) Pierre-sur-Haute.

— **ramosissima** Rau, *Enumer. Ros.* — (RHONE) Tassin, Charbonnières, Couzon; (AIN) Villebois; (ISÈRE) Saint-Laurent-de-Mure!

B. *Transitoriæ* Crépin.

Pétioles glabres ou à peu près; folioles glabres, non glanduleuses sur les nervures secondaires; folioles inférieures des rameaux florifères à dents plus ou moins composées, folioles supérieures à dents simples; pédoncules et réceptacles florifères lisses.

Rosa montivaga Deségl. *Descript. de quelques nouvelles esp. de Ros.* 1873. — (RHONE) Poleymieux! mont Toux! (ISÈRE) Verna! (AIN) Gex!

— **spuria** Puget. Deségl. *Descript. de quelques nouvelles esp. de Ros.* 1873. — (RHONE) Charbonnières! Francheville! Couzon!

— **fallens** Deségl. *Ros. du centr. de la Fr.* 1875.— (RHONE) Francheville! Chaponost! Saint-Genis-des-Ollières!

— **globularis** Franchet ap. Bor. *Fl. centr.* 3e édit. — (RHONE) Francheville (Chabert), Gleizé (Cariot).

— **senticosa** Acharius in *Kongl. Vetensk.* — (RHONE) Sainte-Foy! Couzon! Dardilly!

— **aciphylla** Rau, *Enum. Ros.* — (RHONE) Tassin! Beaunant.

C. *Bisserratæ* Crépin.

Pétioles glabres ou à peu près, rarement un peu velus en dessus; folioles glabres, non glanduleuses sur les nervures secondaires, toutes à dents composées (1-4 denticules); pédoncules et réceptacles florifères lisses.

Rosa Malmundariensis Lej. *Fl. Spa*; Deségl. *Essai monogr. des Ros.*— (RHONE) Tassin! Ecully! Iseron! (LOIRE) Chalmazelle; (AIN) Ambronay.

— **squarrosa** Rau, *Enum. Ros.* — (RHONE) Tassin! Francheville! Charbonnières! Saint-Lager! (ISÈRE) Vienne! Crémieu!

— — *gracilescens* Cariot, *Étud. des fl.* 5e édit. — (RHONE) Poleymieux! (ISÈRE) Leyrieu! (LOIRE) Pélussin!

Rosa Carioti Chabert ap. Cariot, *Étud. des fl.* 5ᵉ édit. — (RHONE) Charbonnières! mont Toux! Tassin! Orliénas! (ISÈRE) Verna! Saint-Alban!

— **dumalis** Bechst. *R. stipularis* Mérat, *Fl. Par.* — (RHONE) Tassin! Charbonnières! Chaponost! (ISÈRE) Charvieux! Crémieu! (AIN) Rossillon. — C.C.C.

— **insignis** Deségl. Ripart, *Ros. du centr. de la Fr.* — (RHONE) Francheville! Charbonnières! la Tour de Salvagny! Craponne!

— **Chaboissæi** Gren. *Fl. jur.* — (RHONE) Saint-Genis-des-Ollières! Charbonnières! (ISÈRE) Verna!

— **stephanocarpa** Deségl. et Ripart, *Descript. de quelques nouvelles esp. de Ros.* 1873. — (RHONE) Tassin à l'Aiga!

— **rubescens** Ripart, Deségl. *Essai monogr. des Ros.* — (ISÈRE) Anoysin, près Crémieu!

— **rubelliflora** Ripart ap. Deségl. *Essai monogr. des Ros.* — (ISÈRE) Chalais, près Voreppe!

— **opaca** Fries, *Novitiæ* (non Gren.). — (ISÈRE) Chalais, au-dessus de Voreppe! (AIN) Gex.

— **cladoleia** Rip. (mss.) ap. Deségl. *Ros. du centr. de la France.* — (RHONE) Tassin à Méginant!

— **oblonga** Deségl. et Rip. *Ros. du centr. de la Fr.* — (RHONE) Charbonnières! Francheville! pont d'Alaï!

D. *Hispidæ* Crépin.

Pétioles glabres ou à peu près; folioles glabres, non glanduleuses sur les nervures secondaires (excepté *R. Pouzini* var. *leptoclada*), à dents simples ou composées; pédoncules plus ou moins hispides glanduleux.

1. Folioles toutes à dents simples.

Rosa andegavensis Bast. *Essai fl. M.-et-L.* — (RHONE) Craponne! Tassin! Saint-Lager! (ISÈRE) Verna! Saint-Romain!

— **agraria** Ripart ap. Deségl. *Ros. du centr. de la Fr.*; *R. agrestina* Rip. *olim* (non Crép.). — (RHONE) Francheville! Craponne!

— **Rousselii** Rip. ap. Deségl. *Ros. du centr. de la Fr.* — (RHONE) Saint-Laurent-de-Vaulx! (ISÈRE) Verna!

2. Folioles inférieures bisserrées.

Rosa Lemaitræi Rip. (mss.) ap. Deségl. *Ros. du centr. de la France.* — (RHONE) Tassin! (LOIRE) Pélussin!

— **obtusa** Deségl. et Ripart, *Ros. du centr. de la Fr.* — (RHONE) Chaponost, au Garon!

Rosa Kosinsciana Besser, *Enum. Pod. et Volh.* — (RHONE) Francheville ! (AIN) Villette-sur-Ain !
— **Suberti** Rip. (mss.), Deségl. *Ros. du centr. de la Fr.* — (RHONE) Charbonnières !

3. Folioles toutes ou presque toutes bisserrées.

* Folioles médiocres, un peu atténuées à la base.

Rosa Pouzini Tratt. Deségl. *Essai monogr.* — (RHONE) Couzon ! Saint-Cyr du mont d'Or ! (1) (ISÈRE) Verna ! le Sappey !
— — var. *leptoclada* Boullu (ISÈRE) le Sappey !
— **verticillacantha** Mérat. *Fl. Par.* — (RHONE) Francheville !

** Folioles grandes, ovales-arrondies, largement arrondies ou en cœur à la base.

Rosa Aunieri Cariot, *Étud. des fl.* 4ᵉ édit. — (RHONE) Tassin ! Francheville ! Craponne !
— **Acharii** Bilberg. Deségl. *Essai monogr.?* — (RHONE) Charbonnières !
— **Chaberti** Cariot, *Étud. des fl.* 5ᵉ édit. — (RHONE) Dardilly ! Sainte-Consorce ! Charbonnières.

E. *Pubescentes* Crépin.

Pétioles velus ou tomenteux tout autour ; folioles plus ou moins pubescentes, rarement glabres avec la base de la nervure médiane seule pubescente, à dents toutes simples, rarement les feuilles inférieures à dents plus ou moins composées ; pédoncules et réceptacles lisses.

* Folioles à nervure médiane seule velue.

Rosa hispidula Rip. (mss.). — (RHONE) Chaponost !
— **globata** Rip. (mss.). Deségl. *Bull. Soc. bot. Belg.* XV, 374. — (RHONE) Craponne.

** Folioles à nervures seules velues.

Rosa urbica Léman. *Bull. philom.*; Deségl. *Essai monogr.* — (RHONE) Tassin ! Francheville ! Chaponost, Poleymieux ; (ISÈRE) Crémieu ; (LOIRE) Pélussin ; (AIN) Priay.
— **semiglabra** Rip. Deségl. *Ros. du centr. de la Fr.* — (RHONE) Tassin ! Francheville ! (ISÈRE) Verna ! (AIN) Priay.
— **hemitricha** Rip. (sub *R. villosiuscula* Rip. in Deségl., nᵒ 87, 2ᵒ),

---

(1) Nous nous sommes conformé à l'orthographe communément reçue, parce qu'elle distingue fort bien le mont d'Or lyonnais du mont Dore (ou Dor) d'Auvergne. — L'étymologie réclamerait toutefois l'orthographe *Dor*, du celtique *dor* ou *dur* (eau), qui a formé *Dore*, *Doire*, *Dordogne*, *Durance*, *Adour*, etc. (*Note de M. Boullu.*)

Deségl. *Roses du centre de la France,* p. 44. — (RHONE) Tassin! Charbonnières! Oullins!

Rosa trichoneura Rip. Deségl. *Ros. du centr. de la Fr.* — (RHONE) Tassin! (ISÈRE) Veyssilieux! Saint-Quentin! Crémieu! la côte Saint-André!

— **obscura** Puget (mss.). — (RHONE) Francheville! Craponne! (ISÈRE) Verna!

— **platyphylla** Rau, *Enum. Ros.,* Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (RHONE) Francheville! Charbonnières! (ISÈRE) la côte Saint-André!

— **platyphylloides** Deségl. Rip. *Ros. du centr. de la Fr.* — (RHONE) Chaponost! Lacenas!

*** Folioles à surface inférieure entièrement pubescente.

Rosa dumetorum Thuill. *Par.* Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (RHONE) Tassin! Charbonnières! Iseron! (LOIRE) Pélussin! (AIN) Priay! (ISÈRE) Charvieux! Crémieu! la côte Saint-André!

— **obtusifolia** Desv. *Journ. bot.* 1809; Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (RHONE) Tassin! Charbonnières! Craponne! Brindas!

— **frutetorum** Besser. — (RHONE) Tassin! Craponne!

— **cinerosa** Deségl. *R. cinerascens* Cariot (non Dumortier). — Haies à Chalmazelle (LOIRE).

— **amblyphylla** Rip. *Bull. Soc. bot. Belg.* XV, 380. *Obs.* — (RHONE) Sainte-Consorce!

F. *Collinæ* Crépin.

Pétioles pubescents ou tomenteux tout autour, à dents ordinairement simples; pédoncules velus ou hispides-glanduleux.

Rosa corymbifera Borkh. *Holz.,* p. 319; Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (RHONE) Craponne, Beaunant, Charbonnières, la Tour de Salvagny (Chabert).

— **Deseglisei** Bor. *Fl. centr.* 3ᵉ édit. — (RHONE) Tassin! Francheville! Charbonnières! (ISÈRE) Crémieu! Ville-Moyrieu! la côte Saint-André!

— **trichoidea** Rip. Deségl. *Catal. des Roses,* p. 217. — (RHONE) Chaponost, Saint-Lager! (ISÈRE) Charvieux!

— **imitata** Deségl. *Ros. du centre de la Fr. R. piriformis* Deségl. (non Swartz), *in* Billot. — (RHONE) Tassin! Charbonnières! Chaponost! (ISÈRE) Crémieu!

— **Leveillei** Boullu (mss.). — (RHONE) Sainte-Consorce! Francheville!

— **collina** Jacq. *Aust.* Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (RHONE) Tassin! Charbonnières! Craponne! Alix!

Rosa collina var. *à folioles glauques, à fruits subglobuleux.* — (RHONE) Charbonnières !

— — *à folioles bisserrées.* — (RHONE) Sainte-Consorce !

G. *Tomentellæ* Crépin.

Folioles plus ou moins pubescentes, rarement glabrescentes, à nervures secondaires parfois un peu glanduleuses, à dents composées ; pédoncules lisses, velus, ou hispides-glanduleux.

Rosa tomentella Léman, *Bull. philom.* 1818; Deségl. *Essai mon. Ros.*

Obs. — Ce *Rosa* se présente sous plusieurs formes autour de Lyon :

1° Fleurs roses, pédoncules glanduleux. — (RHONE) Tassin !

2° Fleurs roses, pédoncules velus. — (ISÈRE) Charvieux ! la côte Saint-André !

3° Fleurs blanches, pédoncules lisses. — (RHONE) Saint-Romain au mont d'Or !

4° Fleurs blanches, pédoncules velus. — (RHONE) Charbonnières !

5° Fleurs blanches, pédoncules hispides-glanduleux. — (RHONE) Chaponost-le-Vieux ! Couzon !

Rosa Friedlanderiana Besser, *Enum. Pod. et Volh.*; Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (RHONE) Charbonnières ! Chaponost !

— **Roffavieri** Chabert ap. Cariot, *Étude des fl.* 5e édition. — (RHONE) Tassin !

— **fallaciosa** Deségl. *Bull. Soc. bot. Belg.* XV, 391. — (RHONE) Sainte-Consorce !

— **scotophylla** Boullu, *Soc. bot. dauph.* 3e Bull. — (RHONE) Charbonnières ! Saint-Genis-des-Ollières !

— **Timeroyi** Chabert ap. Cariot, *Étud. des fl.* 4e édit. — (RHONE) Francheville ! Sainte-Consorce !

Section VIII. — GLANDULOSÆ.

Folioles à dents composées glanduleuses, à nervures secondaires plus ou moins glanduleuses ; pédoncules hispides-glanduleux.

Rosa trachyphylla Rau, *Enum. Ros.*; Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (RHONE) entre Ecully et Dardilly (Chabert). Chaponost !

— **Jundziliana** Bess. *Cat. Krem.*; Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (RHONE) Tassin ! Francheville ! Charbonnières ! Saint-Lager !

— **flexuosa** Rau, *Enum. Ros.*, Deségl. — (RHONE) Charbonnières ! Marcy ! Tassin ! Ecully ! Mornant ! Lavore ! (AIN) la Pape, Reyrieux.

Rosa Pugeti Bor. (mss.), Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (Rhone) Couzon! Tassin! Saint-Genis-des-Ollières! Saint-Lager! Alix! (Ain) la Pape; (Isère) Décines au Mollard! Veissilieu! Crémieu.

— **subolida** Deségl. *Description de quelques Roses nouvelles* (1873); *R. terebinthinacea* Deségl. non Besser. — (Rhone) Couzon! Tassin! Charbonnières! Saint-Genis-des-Ollières!

— **speciosa** Deségl. *Description de quelques Roses nouvelles* (*Billotia*, 1864). — (Rhone) Tassin à Méginant! Craponne! Charbonnières!

— **pseudo-flexuosa** Deségl. Ozanon, *Billotia*, 1864. — (Rhone) Charbonnières, au bois de l'Étoile! Tassin! Marcy!

— **nemorivaga** Deségl. *Billotia*, 1864. — (Rhone) Charbonnières, au bois de l'Étoile!

Section IX. — Rubiginosæ.

Aiguillons généralement robustes, fortement courbés ou crochus; folioles à face inférieure entièrement couverte de glandes odorantes; sépales plus ou moins redressés ou persistants.

A. *Sepiaceæ.*

Les espèces de ce groupe ont les pédicelles lisses.

Rosa sepium Thuill. *Par.* Deségl. — (Rhone) Tassin! Couzon! Francheville! (Isère) Verna! la côte Saint-André! (Ain) la Pape! — C. C. C.

Obs. — On rencontre à Chaponost (Rhône), et à Saint-Romain-de-Jallionaz (Isère), une forme à folioles presque aussi glanduleuses en dessus qu'en dessous. Est-ce le type de Thuillier?

Rosa agrestis Savi, *Fl. Pisan.*; Deségl. *Essai monogr. Ros.* (*R. myrtifolia* Haller). — (Rhone) Chaponost! Ecully! Charbonnières! (Isère) Balmes-Viennoises (Chabert).

— **arvatica** Puget, Cariot, *Étude des fl.* 5e édit., p. 196. — (Rhone) Charbonnières! Chaponost! Tassin! Blacé; (Isère) Verna!

— **mentita** Deségl. *Billotia*, 1864. — (Rhone) Chaponost.

— **virgultorum** Ripart. ap. Déséglise, *Billotia*, 1864. — (Rhone) Couzon! mont Toux! Saint-Lager! (Isère) Verna! Leyrieu! mont d'Anoysin!

— **Lugdunensis** Deségl. *Essai monogr. Ros.*

— var. *microcarpa* (R. *microcarpa* Chabert). — (Rhone) Tassin! mont d'Or lyonnais! (Ain) Vencia! (Isère) Balmes-Viennoises (Chabert). Verna!

— — var. *macrocarpa* — (Rhone) Couzon! mont Toux!

Rosa Cheriensis Deségl. in *Billotia*, 1874. — (RHONE) Tassin! Saint-Genis-des-Ollières! Orliénas! mont Toux!

— **Jordani** Deségl. *Essai monogr. Ros.* (*R. graveolens* var. *nuda*, Gren. *Fl. jur.*). — (LOIRE) Lupé!

B. *Micranthæ.*

Pédicelles hispides-glanduleux; aiguillons des tiges tous crochus; rejets stériles plus ou moins flexueux; styles glabres ou à peu près; corolle rose pâle ou blanche; buisson lâche.

Rosa micrantha Sm. *Engl. bot.*, Deségl. *Roses du centre de la France* (non DC.); *R. nemorosa* Lib. in Lejeune, *Fl. Spa.* — (RHONE) Francheville! Ecully! Charbonnières! Saint-Lager! (ISÈRE) Verna! Anoysin!

— **diminuta** Boreau in litt.! *R. micrantha* Bor. *Fl. centr.* édit. 2 et 3 (non Sm.); Deségl. *Essai monogr.* — (RHONE) Iseron, Saint-Lager! Irigny! (AIN) Reyrieux.

— **permixta** Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (RHONE) Tassin! Charbonnières! Chaponost! Saint-Alban! (AIN) Priay! (ISÈRE) Charvieux! Crémieu! la côte Saint-André!

— **septicola** Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (RHONE) Tassin! Chaponost! Brignais! Brindas! Couzon! (ISÈRE) Verna! Leyrieu! Veissilieu! la côte Saint-André!

— **Delphinensis** Chabert ap. Cariot, *Étude des fleurs*, 5e édit. — (ISÈRE) Balmes-Viennoises! (Chabert).

— **Vaillantiana** Redouté (non Bor.); *R. lactiflora* Deségl. ap. Cariot, *Étude des fleurs*, 5e édit. — (RHONE) Tassin! Charbonnières! Chaponost! Saint-Romain et Couzon au mont d'Or!

— **Lemanii** Bor. *Fl. centr.* 3e édit.; Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (RHONE) Tassin! Charbonnières! Francheville! Couzon! Saint-Lager! (ISÈRE) Verna! la côte Saint-André!

C. *Suariæfoliæ.*

Aiguillons ordinairement de deux sortes, les uns plus ou moins robustes, courbés, les autres grêles, droits plus ou moins sétacés au sommet des rameaux florifères; rejets stériles roides et droits; pédoncules hispides-glanduleux; styles velus ou hérissés; corolles d'un rose vif; buisson touffu et compacte.

Rosa apricorum Rip. ap. Crép. Deségl. *Ros. du cent. de la Fr.* (*R. rubiginosa* auct. *pro parte*; *R. rubiginosa* L. *Mant. pro parte*). — (RHONE) Saint-Laurent-de-Vaulx! Francheville! Craponne! Chaponost, au Garon!

Rosa umbellata Leers, *Fl. Herb.* Deségl. *Essai monogr. Ros.*— (Rhone) Tassin! Chaponost! Francheville! Ivour, Brignais.

— **comosa** Rip. Deségl. *Essai mon. Ros.* — (Rhone) Charbonnières! Marcy! Craponne! Saint-Lager! (Isère) Charvieux! Crémieu!

— **echinocarpa** Rip. ap. Deségl. *Essai monogr. Ros.*—(Rhone) Saint-Laurent-de-Vaulx! (Isère) Crémieu!

— **rotundifolia** Rchb. Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (Rhone) environs de Lyon? (Roffavier).

Section X. — TOMENTOSÆ.

Buisson lâche, à tiges stériles longuement arquées au sommet; aiguillons assez grêles, peu comprimés à la base, rarement droits; folioles ordinairement tomenteuses, quelquefois glabrescentes; corolle ordinairement d'un rose pâle; sépales plus ou moins caducs, mais se détachant toujours à la complète maturité et ne vivant pas de la vie du réceptacle florifère.

* Folioles simplement dentées, non glanduleuses en dessous.

Rosa dumosa Puget ap. Deségl. *Révision des Tomentosæ.* — (Rhone) Tassin! Charbonnières!

— **pellita** Rip. Deségl. *Rosiers du centre de la France*, p. 65. — (Rhone) Beaunant! Tassin! Charbonnières!

— **cinerascens** Dumortier, *Fl. Belg.* Deségl. *Révis. Tom.*— (Rhone) Tassin à l'Aiga! Ecully! Marcy! Couzon! (Ain) Villette-sur-Ain! (Loire) Lavalla!

— **micans** Deségl. *Ros. du centre de la Fr.* (*R. velutina* Chabert ap. Cariot, *Étude des fleurs*, 4^e édit., (non Clairvaux). — (Rhone) Saint-Genis-des-Ollières à la Garenne!

— **Mareyana** Boullu (mss.). Bords des bois. — (Rhone) Marcy!

** Folioles doublement dentées, non glanduleuses en dessous.

Rosa properata Boullu, *R. præcox* Boullu ap. Cariot, *Étude des fleurs*, 5^e édit. (non Lood). — (Rhone) Beaunant! Craponne! Francheville! Marcy!

— **tomentosa** Sm. Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (Rhone) Tassin! Charbonnières! Craponne! (Ain) Priay! (Isère) Saint-Romain-de-Jallionaz!

— **subglobosa** Sm. *Engl.*, Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (Rhone) Tassin! Charbonnières! Francheville! (Isère) la côte Saint-André!

— **dimorpha** Besser, *Enum. Pod.* et *Volh.*, Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (Rhone) Craponne! Francheville!

Rosa Andrzeiowskii Stev. ap. Bess. *Cat. Krem.* : Deségl. *Révis. Toment.* — (RHONE) Saint-Laurent-de-Vaulx !

— **mollis** Smith, *Engl. bot.*, Deségl. *Roses du centre de la France.* — (ISÈRE) Crémieu ! Chalais !

— **pseudo-vestita** Boullu (mss.). — (RHONE) Tassin à Méginant ! Sainte-Consorce !

*** Folioles doublement dentées, glanduleuses en dessous.

Rosa cuspidatoides Crépin in Scheutz *Stud. of de Skand. Arten of Slag Rosa* (1872).

— — var. *leioclada*. — (RHONE) Charbonnières (ISÈRE) Charvieux !

— — *erioclada*. — (RHONE) Charbonnières ! Francheville !

— **carbonariensis** Boullu (mss.). — (RHONE) Charbonnières !

— **fœtida** Bast. — (ISÈRE) Saint-Romain-de-Jallionaz !

Section XI. — VILLOSÆ.

Cette section, qui se reconnaît à ses aiguillons grêles et droits, à ses fleurs d'un rose vif, à ses sépales connivents ne se détachant jamais, n'est représentée dans notre circonscription que par :

Rosa resinosoides Crépin, *R. resinosa* Car. 3ᵉ édit. — (LOIRE) Pilat ! Planfoy ! (RHONE) Saint-Genis-des-Ollières !

— — var. *subnuda* (fruits lisses). — (RHONE) Craponne !

— **spinulifolia** Dematra, *Essai*, p. 8 ; Deségl. *Essai monogr. Ros.* — (AIN) forêt de Mazières !

DESCRIPTION DE QUELQUES ESPÈCES NOUVELLES
DU
GENRE ROSA.

Section **Stylosæ** Crépin.

ROSA SUBLÆVIS Boullu.

Sous-arbrisseau à souches traçantes, à tiges de 1-2 mètres, *sarmenteuses, couchées, inermes*, rarement pourvues de quelques aiguillons très-courts en disque à la base ; rameaux longs, faibles, étalés ; stipules étroites, allongées, pubescentes en dessous, et bordées de glandes fines, à oreillettes dressées, aiguës ; pétioles canaliculés, pubescents, glanduleux, inermes ou munis de fins aiguillons en dessous ; folioles 3-5, pétiolulées, ovales ou ovales-lancéolées, élargies au sommet, obtuses, les supérieures aiguës, glabres et d'un vert clair en dessus, glauques et pubescentes en dessous, surtout sur les nervures, à dents arrondies, mucronées, ciliées, simples ou portant 1-2 glandes ; bractées foliacées à la base du corymbe ; pédoncules 1-3 très-longs, ordinairement munis de quelques glandes brièvement pédicellées, et, vers le tiers inférieur, de deux petites bractées purpurines, lancéolées, aiguës, pubescentes et ciliées ; tube du calice subglobuleux, lisse ou un peu hispide à la base ; sépales courts dépassant à peine le bouton, velus sur les bords, 2 entiers, 3 pinnatifides spatulés au sommet, réfléchis à l'anthèse, caducs. Fruit lisse, subglobuleux ; styles de la longueur des étamines, *presque glabres, plus ou moins agglutinés*, s'élevant en colonne d'un cône tronqué. Fleur assez grande, à pétales très-minces, largement en cœur, d'un rose clair pâlissant promptement.

Cette espèce, qui semble intermédiaire entre les *Stylosæ* Crép. et les *Gallicanæ*, diffère des premières par ses tiges *faibles et couchées*, des secondes par ses *styles presque glabre* et *agglutinés*. Elle se distingue des *Systylées* par ses styles *non soudés*, mais simplement *agglutinés*.

Juin. — Tassin, à Méginant (Rhône).— Un seul buisson.

Section des **Gallicanæ**.

ROSA GALLICO-REPENS Boullu.

Sous-arbrisseau à souches traçantes, à tiges faibles sarmenteuses, à rameaux flexueux, couverts d'aiguillons crochus, forts sur les tiges, plus grêles sur les rameaux où ils sont entremêlés de nombreuses soies glanduleuses ; stipules étroites, élargies au sommet, velues-glanduleuses sur le dos, bordées de glandes, à oreillettes dressées aiguës ; pétioles canaliculés, pubescents, chargés de glandes fines, armés d'aiguillons fins ; folioles 5-7, minces, presque sessiles, ovales, *arrondies, obtuses, en cœur à la base*, les supérieures un peu aiguës, vertes et parsemées de poils apprimés en dessus, glauques et velues en dessous surtout sur les nervures, à dents mucronées ciliées portant 1-2 dents secondaires glanduleuses ; bractées ovales-lancéolées, courtes, longuement cuspidées ; pédoncules ordinairement solitaires, assez longs, parsemés de petites glandes pédicellées ; tube du calice glabre, ellipsoïde, atténué à la base, resserré au sommet ; sépales courts dépassant à peine le bouton, 2 entiers églanduleux, velus sur le dos, 3 pinnatifides bordés de petites glandes, réfléchis, caducs ; disque en cône tronqué ; styles hérissés, plus ou moins *agglutinés en colonne* de la longueur des étamines. Fleur de moyenne grandeur, d'un rose très-pâle, quelquefois blanche. Fruits mûrs subglobuleux, d'un rouge noir, souvent avortés.

Juin, haies. — Charbonnières, Marcy-l'Étoile (Rhône).

Cette forme présente un peu l'aspect du *R. repens* ; mais sa fleur rosée, ses styles hérissés, la font distinguer aisément. Elle diffère du *R. geminata* par ses folioles non elliptiques et moins fermes, et surtout par ses styles agglutinés en colonne hérissée.

ROSA REPENTE-GALLICA Boullu.

Sous-arbrisseau à souches traçantes, à tiges de 1^{m},50, assez fortes, chargées de gros aiguillons coniques très-courts ; rameaux longs flexueux, armés d'aiguillons crochus blanchâtres, entremêlés d'aiguillons sétacés, droits, et de rares soies glandulifères ; stipules longues, étroites, glabres ou velues, glanduleuses sur le dos et bordées de glandes, à oreillettes dressées, cuspidées ; pétioles canaliculés, les inférieurs glabres, les supérieurs pubérulents, tous chargés de glandes fines et munis en dessous d'aiguillons grêles ; folioles 3-5 grandes, minces, pétiolulées, ovales-arrondies obtuses, en cœur à la base, la supérieure acuminée, d'un vert clair et parsemées de poils en dessus, glaucescentes ou rougeâtres en dessous, légèrement velues sur les nervures, à nervure médiane glanduleuse, à dents larges mucronées entières ou portant 1-2 glandes ; pédoncules 1-3 *très-longs*, rougeâtres, les latéraux et les solitaires munis vers le quart inférieur de deux petites bractées ovales cuspidées, rougeâtres, glanduleuses-ciliées aux bords ; tube du calice violacé, ovoïde, lisse, contracté au sommet ; sépales courts, *dépassant à peine le bouton,* glabres sur le dos, tomenteux au bord, 2 entiers, 3 pinnatifides, tous bordés de glandes, cuspidés au sommet, réfléchis à l'anthèse, caducs ; disque presque plan ; *styles hérissés, agglutinés en colonne* presque de la longueur des étamines Fleur grande (6-7 centimètres), parfois semi-double, d'un beau rose. Fruit mûr, petit, ovoïde resserré au sommet, d'un rouge noir.

Juin, haies. — Charbonnières (Rhône).

La grandeur et la beauté de ses fleurs la font aisément distinguer du *R. gallico-repens :* ses styles en colonne hérissée et la forme de ses feuilles, du *R. geminata.*

ROSA RHOMBIFOLIA Boullu.

Sous-arbrisseau à souches traçantes, à tiges de 1-2 mètres, *grêles couchées,* entrelacées, à rares aiguillons, les uns robustes, recourbés, les autres fins, presque droits, inclinés, entremêlés sur les rameaux florifères de soies glanduleuses ; rameaux florifères verts ou rougeâtres, *se redressant presque à angle droit ;* stipules étroites, velues et glanduleuses en dessous, bordées de glandes, à oreillettes étalées aiguës ; pétioles glanduleux, recouverts d'un tomentum très-court, armés en dessous d'aiguillons fins ; folioles 3-5-7, toutes pétiolées, *nerveuses,* ovales obtuses, les supérieures *rhomboïdales acuminées,* d'un vert clair et glabres en dessus, pâles et parsemées de longs poils en dessous surtout sur les nervures, ciliées au bord, la nervure médiane parsemée de glandes, *à dents aiguës surchargées de dents secondaires glanduleuses :* bractées petites, lancéolées aiguës ou le plus souvent foliacées ; pédoncules violacés 1-3 ou en cyme trifide, *arqués*, très-longs, brièvement hispides-glanduleux ; tube du calice vert ou violacé, ***étroit***, *allongé*, ***étranglé au sommet***, lisse ou à peine glanduleux à la base ; sépales cuspidés, dépassant à peine le bouton ; 2 entiers, 3 pinnatifides à appendices étroits, tomenteux sur les bords, glanduleux sur le dos, réfléchis à l'anthèse, caducs ; corolle assez grande, d'un blanc rosé pâlissant promptement, pétales *profondément émarginés ;* styles libres, *hérissés*, courts, s'élevant d'un disque conique. Fruit ellipsoïde, atténué à la base, resserré au sommet, d'un rouge noirâtre, avortant souvent à la suite des étés secs.

Juin. — Vignes de Brouilly à Saint-Lager (Rhône).

Obs. — La façon irrégulière dont les fruits se développent pourrait faire soupçonner une forme hybride ; cependant les grains de pollen m'ont paru en bon état.

Cette espèce voisine des *Rosa geminata* et *sylvatica*, se distingue du premier par ses folioles rhomboïdales à dents aiguës et non à dents arrondies, mucronées ; du second par ses tiges bien moins aiguillonnées ; des deux par ses tiges grêles et couchées et par son fruit ellipsoïde et non subglobuleux.

ROSA RHODANI Chabert.

Souche traçante ; tige de 4-6 décimètres, à rameaux verts lisses ou armés de rares petits aiguillons crochus entremêlés d'aiguillons droits, et, au sommet, de soies glanduleuses ; pétioles finement pubescents, couverts de petites glandes, peu aiguillonnés en dessous ; stipules étroites, glabres, à oreillettes obtuses et dressées à la base des rameaux, aiguës et divergentes dans le haut, ciliées-glanduleuses au bord ; 5-7 folioles pétiolulées, ovales-oblongues, arrondies à la base, obtuses ou les supérieures mucronées, doublement dentées à dents ciliées-glanduleuses, d'un vert clair et glabres en dessus, blanchâtres et pubescentes en dessous, à nervure médiane glanduleuse ; bractées foliacées ; pédoncules solitaires, rarement géminés, longs, hispides-glanduleux ; tube du calice petit, arrondi, lisse, atténué à la base ; sépales glabres et glanduleux sur le dos, tomenteux en dedans et sur les bords, ciliés-glanduleux ; 2 entiers, 3 pinnatifides à long appendice spatulé égalant ou dépassant la corolle, réfléchis, caducs. Feurs rose incarnat, odorantes ; pétales à onglet arrondi ; styles velus, libres, saillants, disque convexe. Fruit lisse, subglobuleux, atténué à la base, d'un beau rouge.

Juin. — Marcy, Saint-Genis-des-Ollières (Rhône).

(*Description de l'auteur légèrement modifiée*).

Section des **Montanæ**.

ROSA MACRODONTA Boullu.

Arbrisseau de $1^{m},50$, à rameaux courts, peu flexueux ; aiguillons non comprimés, crochus, s'empatant brusquement en disque ovale-arrondi ; pétioles rougeâtres, aiguillonnés en dessous, munis en dessus de quelques glandes et de rares poils à l'insertion des folioles ; 5-7 folioles, pétiolées, vertes en dessus, plus pâles et ordinairement rougeâtres sur le dos et sur les bords, nerveuses, glabres, ovales-lancéolées, aiguës aux deux bouts, *à dents profondes*, dressées, aiguës, calleuses au sommet ; stipules rougeâtres, glabres, larges, à oreillettes dressées, cuspidées, denticulées-glanduleuses ; bractées rougeâtres, ovales-lancéolées ou foliacées ; pédoncules ordinairement solitaires, lisses, très-courts, cachés par les bractées ; tube du calice violacé ainsi que les sépales, lisse, ovoïde ; sépales 2 entiers, 3 pinnatifides, glabres sur le dos, tomenteux aux bords, à long appendice spatulé égalant la corolle. Pétales roses ; styles libres, courts, très-velus ; disque en cône tronqué. Fruit rouge, obovoïde, *couronné par les sépales persistants.*

Mai-juin. — Chaponost au Garon (Rhône).

Ses folioles dépourvues de glaucescence en dessous sembleraient devoir l'exclure de cette section ; mais par tous ses autres caractères elle en fait assurément partie.

Section des **Hispidæ**.

ROSA POUZINI Tratt. *var.* LEPTOCLADA Boullu.

Cette variété se distingue du *R. Pouzini* ordinaire par ses rameaux longs, grêles, penchés, ses folioles ovales-aiguës, portant en dessous, sur les nervures *médiane et secondaires, des spinules glandulifères;* ses pédoncules presque lisses, ses sépales *redressés après l'anthèse,* ses styles *très-hérissés.*

Juin, haies. — Au Sappey (Isère).

Serait-ce une espèce distincte appartenant à la sous-section des *Scabratæ* Crépin ?

Section des **Collinæ**.

ROSA LEVEILLEI Boullu (1).

Arbrisseau de 2-3 mètres, à rameaux dressés, fermes, à aiguillons rares, courts, inclinés, comprimés à la base, dégénérant très-rarement en aiguillons sétacés sur les rameaux florifères ; stipules larges, velues sur le dos à la base, à oreillettes dressées, denticulées-glanduleuses au sommet ; pétioles *tomenteux*, chargés de glandes, fortement aiguillonnés ; folioles 3-5 rarement 7, pétiolulées, fermes, *grandes*, *ovales-arrondies obtuses* au sommet, arrondies ou en cœur à la base, la terminale brièvement acuminée, vertes et glabres en dessus, glauques en dessous, à nervures blanchâtres velues, la médiane glanduleuse, à dents ouvertes, mucronées, simples, ou les inférieures portant 1-2 dents secondaires glanduleuses ; bractées velues au sommet, ovales-lancéolées, atteignant ou dépassant les pédoncules ; ceux-ci 1-2, *courts*, parsemés de petites glandes pédicellées ; tube du calice subglobuleux, étranglé au sommet, lisse ; sépales 2 entiers, 3 pinnatifides, à peine tomenteux aux bords, terminés par un long appendice élargi, aigu, un peu plus courts que la corolle, réfléchis, caducs ; styles courts hérissés sur un disque plan. Corolle grande, d'un beau rose. Fruits ovoïdes subglobuleux, d'un rouge foncé.

---

(1) Témoignage de reconnaissance au savant mycologiste feu le docteur Léveillé.

Juin, haies. — Sainte-Consorce, Francheville (Rhône).

Cette espèce, qui paraît voisine du *R. macrantha* Desp., s'en distingue par ses rameaux floraux ordinairement dépourvus d'aiguillons sétacés, ses folioles *plus arrondies*, *non luisantes* en dessus, *glauques* en dessous, ses pétioles *tomenteux* et non pubescents, son fruit plus gros, moins ellipsoïde, à disque plan non conique, à styles plus courts, hérissés et non velus. Elle diffère aussi du *R. scotophylla* Boullu, par ses folioles *plus grandes*, plus *arrondies*, ni *sombres* ni *luisantes* en dessus, à dents moins composées, par son fruit non *ellipsoïde*, mais subglobuleux, à styles plus courts, à disque non conique.

Section des **Tomentosæ**.

ROSA MARCYANA Boullu.

Arbrisseau à racines traçantes, à tiges de 1 mètre à 1m,50, à aiguillons *très-allongés, comprimés*, presque droits sur les tiges et les branches principales, fins, droits, longs, entremêlés souvent de soies glanduleuses sur les rameaux florifères ; ceux-ci courts, raides ou à peine flexueux, *pubescents* ; stipules *velues* en dessus, tomenteuses, peu glanduleuses en dessous, bordées de glandes, à oreillettes courtes, aiguës, presque droites ; pétioles tomenteux, parsemés de glandes, inermes ou brièvement aiguillonnés ; folioles 5, sessiles, *ovales-arrondies*, les supérieures aiguës, vertes en dessus, *blanchâtres* en dessous, mollement tomenteuses sur les deux faces, à nervure dorsale peu glanduleuse, à *dents presque simples*, arrondies, mucronées ; bractées ovales, cuspidées ou foliacées, velues en dessus, tomenteuses en dessous, ciliées-glanduleuses, n'atteignant pas le milieu du pédoncule ; les pédoncules latéraux portent en outre au-dessus de la base deux petites bractées ovales-lancéolées ; pédoncules 1-3, longs, *très-chargés, ainsi que le tube du calice et le dos des sépales, d'aiguillons sétacés à glandes d'un rouge noirâtre ;* tube du calice ovoïde ; sépales à pointe spatulée, égalant presque la corolle, 2 entiers, 3 pinnatifides à divisions latérales lancéolées, denticulées, tomenteux en dedans et sur les bords, réfléchis à l'anthèse, ensuite étalés sur le fruit et caducs à la maturité. Fleurs assez grandes, d'un beau rose, à pétales profondément émarginés et *ciliés à la base ;* styles courts, hérissés. Fruit ovoïde ou subglobuleux, avortant très-souvent.

Juin ; haies, broussailles. — Marcy-l'Étoile (*nuper* Marcy-les-Roses). Tassin à Méginant (Rhône).

ROSA PSEUDO-VESTITA Boullu.

Petit arbrisseau de 6-9 décimètres, à tiges faibles, retombantes, armées de longs aiguillons un peu recourbés ; rameaux lâches, munis d'aiguillons grêles, presque droits, s'empatant brusquement en un disque allongé, mêlés de soies glanduleuses ; stipules larges, velues et à peine glanduleuses sur le dos, bordées de glandes, à oreillettes dressées, acuminées, courtes ; pétioles tomenteux surchargés de glandes sessiles ou pédicellées, d'aiguillons crochus et d'autres plus courts, fins, presque droits ; folioles 5-7, à nervures très-saillantes, ovales-elliptiques, aiguës, pétiolulées, vertes et parsemées en dessus de quelques longs poils apprimés, grisâtres en dessous et velues surtout sur les nervures, la médiane finement glanduleuse, à dents aiguës, dressées, surchargées des deux côtés de dents secondaires glanduleuses; bractées grandes, ovales-cuspidées ou foliacées, pubescentes, bordées de glandes ; les pédoncules latéraux portent en outre au-dessous du milieu deux petites bractées ovales-lancéolées ; pédoncules 1-3, hispides-glanduleux, cachés par les bractées ; tube du calice ellipsoïde, *lisse ;* divisions calicinales 2 entières, 3 pinnatifides, glabres à la base, velues et chargées dans le haut et sur les bords de soies glanduleuses, terminées au sommet par un long appendice élargi, aigu, égalant la corolle ; styles libres, courts, velus. Fleurs de grandeur moyenne, d'un rose vif. Fruit gros, ovoïde, *longuement atténué à la base*, arrondi au sommet, *couronné par les sépales dressés* non connivents, *persistants à la maturité.*

Mai-juin. — Tassin à Méginant, Sainte-Consorce (Rhône).

ROSA CARBONARIENSIS Boullu.

Arbrisseau de 1^{m},50 à 2 mètres, à tiges fortes ; rameaux flexueux, étalés ; aiguillons rares, longs, recourbés, s'empatant brusquement en disque allongé ; stipules larges, tomenteuses-glanduleuses en dessous, bordées de glandes, à oreillettes divergentes acuminées ; pétioles tomenteux, glanduleux, inermes ou faiblement aiguillonnés ; folioles 5-7 grandes, coriaces, ovales-arrondies ou en cœur à la base, acuminées au sommet, à nervures blanchâtres, saillantes, d'un *vert sombre* et velues en dessus, tomenteuses, cendrées et *glanduleuses* en dessous, à dents mucronées surchargées de dents secondaires glanduleuses; bractées lancéolées-aiguës, bordées de glandes, tomenteuses en dessous, de moitié plus courtes que les pédoncules; ceux-ci 1-3, garnis d'aiguillons glanduleux inégaux; tube du calice ovoïde, hispide à la base; sépales plus courts que la corolle; 2 entiers, 3 pinnatifides, longuement cuspidés, tomenteux aux bords, chargés sur le dos de glandes stipitées, ciliés-glanduleux, réfléchis à l'anthèse, redressés ensuite et caducs à la maturité; styles courts, libres, velus; disque en cône tronqué. Fruit mûr ovoïde, arrondi à la base, resserré au sommet. *Fleur grande, d'un rose vif,* à pétales profondément émarginés.

Juin, haies. — Charbonnières (Rhône).

Ce *Rosa*, voisin du *R. cuspidatoides* Crép., s'en distingue aisément par ses folioles plus grandes, plus sombres, *par sa fleur grande et d'un rose vif,* par son fruit plus gros, ovoïde et non globuleux.

A la suite de cette communication, M. Boullu fait passer sous les yeux de la Société un certain nombre de Roses nouvelles.

M. Doûmet-Adanson saisit cette occasion pour remercier M. l'abbé Boullu, au nom de la Société tout entière, et particulièrement au nom des botanistes qui ont pris part à l'excursion de Charbonnières, d'avoir bien voulu les guider dans cette localité si riche et leur prodiguer ses explications pleines d'intérêt sur le groupe difficile des Roses.

M. Billiet présente des échantillons d'un *Festuca* provenant des bords de la Sioule, près Gannat (Allier), et que M. Lamotte a déterminé comme étant le *F. consobrina* Timb.

NOTE SUR UN *FESTUCA* TROUVÉ A NEUVIALLE, par **M. BILLIET**.

Je dépose sur le bureau de la Société botanique quelques échantillons d'une Graminée trouvée par un de mes amis, M. Lasnier, inspecteur primaire, et moi, sur les rochers des bords de la Sioule, à Neuvialle, près Gannat (Allier).

Cette plante, que sa racine bulbeuse et la disposition de sa panicule nous avaient fait prendre pour le *Festuca spadicea* L., a été reconnue par M. Lamotte, directeur du Jardin botanique de Clermont-Ferrand, comme devant se rapporter au *Festuca consobrina* Timbal-Lagrave, publié dans le *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse*, t. III, p. 130.

Cette curieuse espèce, encore peu connue, est intermédiaire entre le *F. spadicea* L. et le *F. spectabilis* Jan., avec lequel MM. Grenier et Godron l'auraient confondue dans leur *Flore de France* (1).

---

(1) Voyez *Bull. Soc. hist. nat. Toulouse*, IV, p. 182.

Je transcris la description qu'en a donnée notre savant confrère de Toulouse : « Le *F. spadicea* diffère du *F. consobrina* par sa panicule plus » étroite, plus courte et plus resserrée, parce que ses épillets sont bien » plus courts et plus condensés et ses pédicelles presque égaux et lisses, » par ses glumes égales, concolores, avec les glumelles qui sont d'un jaune » fauve. Les glumelles ont des nervures plus saillantes, les fleurs sont en » outre plus petites. Les tiges sont grêles, moins élevées, les feuilles plus » étroites et moins glauques.

» Le *F. spectabilis* Jan. s'en rapproche par l'ampleur de sa panicule ; » mais les fleurs sont encore plus petites, concolores, d'un jaune doré, et la » panicule est d'ailleurs plus longue et plus large. Les pédicelles sont plus » grêles, plus longs, inégaux et très-scabres ; les glumes sont égales, concolores, les glumelles lancéolées à nervures saillantes. La plante est » très-robuste, à feuilles vertes, aplaties, ne s'enroulant pas.

» Le *Festuca consobrina* Timb.-Lagr. diffère de tous les deux par sa » panicule courte, mais large ; les pédicelles sont inégaux, grêles, peu » épaissis au sommet ; épillets de 4 ou 5 fleurs, toutes fertiles, même celle » qui termine l'axe, qui est plus grêle. Les glumes sont très-grandes, » blanchâtres, et couvrent presque toutes les fleurs ; les glumelles sont » fauves, mucronées, purpurines sur le dos à l'état frais, ce qui donne une » couleur particulière à l'épi. Les feuilles sont concaves, glauques en » dessus, fortement striées et vertes en dessous, ce qui est l'inverse dans » d'autres plantes ; elles sont plus larges que celles du *spadicea*, mais » moins que celles du *spectabilis*, qui, du reste, n'ont pas la même forme. » Toute la plante est parfaitement glauque, les rameaux forts et vigoureux, » mais moins que ceux du *spadicea*. La souche est la même, et ces trois » plantes semblent avoir le même mode de végétation. »

M. Timbal ajoute que le *spadicea* ne fleurit qu'en juillet-août, alors que le *consobrina* est en fleur dès le mois de mai. N'ayant jamais vu la plante de Toulouse, je n'ai pu la comparer avec celle de Neuvialle ; mais la description ci-dessus convient assez bien à cette dernière, qui a également une panicule assez large, des pédicelles inégaux, des glumelles fauves, purpurines à l'état frais ; les feuilles sont de même glauques, peu enroulées, fortement striées. Les glumes sont également blanchâtres, mais moins grandes que dans la plante de M. Timbal-Lagrave.

L'époque de floraison est la même (fin avril et commencement de mai) ; les fruits sont mûrs en juin.

Y a-t-il toutefois identité entre les deux plantes ? S'agit-il ici d'une véritable espèce ou d'une simple modification du *spadicea*, opinion déjà émise par M. Duval-Jouve, qui ne considère le *consobrina* que comme la forme de la plaine du *spadicea ?* Ne faut-il pas attribuer la floraison précoce du *consobrina* des bords de la Sioule à la petite altitude à laquelle il croît (400 mètres), alors que le *spadicea* vient à 1000 mètres et au-dessus ?

Je me propose d'étudier ces diverses questions ; en attendant, je maintiens à la plante de Neuvialle la dénomination qui lui a été donnée par M. Lamotte.

M. Des Étangs présente à la Société un grappin d'un nouveau modèle, servant à tirer les plantes aquatiques des profondeurs des fossés et des rivières.

M. le Président rappelle que l'excursion au Pilat et à Saint-Étienne aura lieu le lendemain, et lève la séance à sept heures du soir.

SÉANCE DU 5 JUILLET 1876, A SAINT-ÉTIENNE.

PRÉSIDENCE DE M. FAIVRE.

La séance est ouverte à cinq heures du soir, dans une salle du palais de la Chambre de commerce, rue de la Bourse, à Saint-Étienne, gracieusement mise à la disposition de la Société, sur la demande de M. Grand'Eury.

Une nombreuse assistance, composée des personnes de la ville de Saint-Étienne qui s'intéressent aux sciences naturelles, occupait cette salle, dans laquelle M. Grand'Eury avait fait transporter de magnifiques échantillons d'empreintes végétales du bassin houiller stéphanois.

M. le Président invite MM. B. Renault, Grand'Eury, L. de Werbier, Berland, à prendre place au bureau.

M. Ant. Magnin, un des secrétaires, donne lecture du procès-verbal de la séance du 3 juillet, dont la rédaction est adoptée après une rectification de M. Doûmet-Adanson.

M. le Président proclame l'admission de :

M. Mercier, pharmacien de première classe à Dijon, présenté à la dernière séance par MM. Gillot et Viallanes.

M. Magnin donne lecture du travail suivant de M. Germain de Saint-Pierre :

EXTRAITS DE LA RÉPONSE ADRESSÉE A M. **GERMAIN DE SAINT-PIERRE** NOUVEAUX DÉTAILS SUR LA CULTURE DES ORCHIDÉES INDIGÈNES.

J'ai eu l'honneur d'adresser mon rapport précédent (1) à l'éminent créateur de la collection d'Orchidées du parc du château d'Eu, en lui demandant la faveur d'additions ou rectifications destinées à compléter ce mémoire. — Une gracieuse réponse, dont voici des extraits, a été faite à cette communication :

---

(1) Voyez ci-dessus, p. XXXVI.

« ...... Je vous remercie infiniment des intéressantes communications que vous venez de m'adresser. Vos dessins de fleurs anormales d'Orchidées sont admirables de vérité : je vous les renvoie, ainsi que le mémoire qui les accompagne, et ne puis que vous remercier de faire ainsi connaître à la Société botanique de France les résultats de mes essais d'éducation. J'ajoute quelques observations qui vous permettront de compléter ce mémoire et d'y consigner ce que huit ans d'expériences m'ont permis d'observer.

» Dans votre notice, j'ai marqué du signe A les Orchidées américaines. Je les ai reçues de M. Sergeant, directeur du Jardin botanique de Cambridge, près Boston; elles n'ont pas encore fleuri, mais sont bien portantes et promettent de fleurir cette année.

» Voici le résumé de mes observations sur la culture de nos Orchidées des climats tempérés.

» Ces Orchidées doivent être mises dans des conditions analogues à celles où elles sont placées dans leurs localités naturelles. On doit s'efforcer de les soustraire aux causes accidentelles qui peuvent troubler leur végétation. On doit éviter de les *forcer* ou surexciter l'activité de leur végétation, et par conséquent de leur donner plus de chaleur, d'humidité ou de nourriture qu'elles ne sont habituées à en avoir. Tous les essais dans le sens d'une culture tendant à surexciter la végétation de ces plantes ont fait périr les individus soumis à ce régime.

» Au point de vue de la culture, les Orchidées indigènes peuvent être divisées en deux sections : 1° les Orchidées à bulbes ovoïdes; 2° toutes les autres. Les premières veulent peu d'arrosage; il ne faut leur donner de l'eau abondamment que pendant deux périodes : en automne, pendant le développement des feuilles, et pendant la formation de la tige florifère. Aussitôt que la floraison est terminée, l'arrosage doit diminuer, et cesser bientôt complétement. — Après la période de végétation annuelle, il faut dépoter la plante et conserver le bulbe comme un oignon de Jacinthe, pour ne le replanter que lorsqu'il commence à entrer en végétation.

» Les Orchidées à bulbes terminés par une ou plusieurs racines réunies, ou à racines charnues, comme les *Spiranthes*, ou à griffes, comme les *Cypripedium*, les *Epipactis*, les *Cephalanthera*, les *Listera*, végètent constamment et ont par conséquent toujours besoin d'aliments aqueux.

» Le sol dans lequel on cultive toutes les Orchidées doit, avant tout, être parfaitement perméable; la moindre stagnation d'humidité tue ces plantes. Si je vois une Orchidée dépérir, je n'hésite pas à la dépoter, je nettoie complétement les racines, et presque toujours la plante est guérie.

— La seule maladie qui atteigne ces Orchidées, maladie que j'ai observée, même sur des spécimens à l'état sauvage, est la pourriture. Ce mal atteint quelquefois la tige ; alors je la coupe et, la contagion s'arrête. Plus généralement la pourriture attaque les racines de la couronne, gagne de là le cœur, et flétrit la tige, attaquant souvent le germe de l'année suivante. Pour combattre le mal, au premier symptôme, je dégage la couronne, et je remplace la terre par un mélange de soufre et de charbon pilé. Ce remède, inventé par mon jardinier anglais M. Needle, réussit presque toujours. Si on ne l'applique pas, on voit tomber et pourrir en deux jours les plus belles tiges.

» Les accidents dont la culture préserve les plantes sont la pluie, le vent et le soleil. Les Orchidées même les plus méridionales craignent le soleil et souffrent du vent. Quand on les arrose, on doit avoir soin de ne jamais mouiller les feuilles, le contact de l'eau pourrait suffire pour les faire pourrir. — Il faut avant tout éviter une atmosphère humide, car sur ce point elles diffèrent essentiellement des Orchidées tropicales. — Même les plantes cueillies dans des marais, comme l'*Epipactis palustris*, l'*Orchis palustris*, l'*O. laxiflora*, l'*O. latifolia*, prospèrent mieux dans une terre relativement sèche.

» *Effets de la culture.* — La culture, je puis l'affirmer maintenant, a pour effet direct d'augmenter considérablement les dimensions de la plante en général, et de la fleur en particulier. L'*Ophrys bombiliflora*, que je cultive depuis sept ans, n'avait que 2 ou 3 centimètres de tige quand je l'ai recueilli ; aujourd'hui il en a 20 ou 25, les fleurs ont *doublé* de volume ; de même pour l'*Ophrys mammosa* que j'ai rapporté de Séville, il y a sept à huit ans.

» La *stérilisation* est pour moi un des principaux éléments de la culture. Elle a un triple avantage : 1° elle prolonge beaucoup la floraison ; les fleurs non fécondées semblent attendre le contact sexuel, et conservent pendant des semaines l'éclat de leur virginité, tandis que la fleur fécondée se flétrit tout de suite ; 2° pendant cette attente la tige grandit et se fortifie ; 3° par l'effet d'une admirable loi de la nature, la plante privée des moyens de reproduction sexuelle en cherche d'autres, et la force qui ne peut se porter dans les organes de la fructification amène fréquemment la multiplication des jeunes bulbes.

» *Reproduction des Orchidées.* — Jusqu'à présent, tous les essais de semis ont échoué. J'ai réussi à multiplier mes spécimens par la voie indiquée plus haut, dans une certaine mesure. Quelques espèces s'y prêtent naturellement : les *Serapias* et l'*Ophrys bombiliflora* donnent généralement quatre bulbes par pied ; pour ce dernier *Ophrys*, les 40 ou 50 spécimens que je possède proviennent tous de deux individus que j'ai recueillis et rapportés dans ma poche, il y a sept ans, aux environs de Palerme. Ces Orchidées sont celles dont les jeunes bulbes se forment, non à la couronne, mais à l'extrémité des *processus radiciformes* (bulbes pédicellés). Un cas assez curieux s'est présenté dans la culture de l'*Aceras longibracteata :* un pied vigoureux avait perdu ses deux bulbes, ceux-ci ont été plantés à part et ont repris, tandis que la tige conservant la couronne de racines a reformé un nouveau bulbe pour l'année suivante.

» J'expérimente en ce moment la reproduction particulière du *Neottia Nidus-avis*. Il n'est pas exact de dire que la partie souterraine meurt toujours ; j'en ai visité des centaines de pieds : une fois sur vingt, environ, au lieu de mourir complétement, le centre seul périt, et *chacune* des innombrables racines (ou *productions radiciformes*) qui garnissent la souche *se noue pour former un nouveau centre de végétation ;* ces têtes de productions radiciformes bourgeonnantes se développent graduellement, et au bout de deux ou trois ans poussent une tige florifère. J'en ai recueilli à tous les états, je les ai placés dans les meilleures conditions, et je verrai ce qu'ils me donneront.

» Je crois que le mode de végétation du *Limodorum abortivum* est analogue et je suis persuadé que ces plantes n'ont rien de parasite. — Quant aux *Corallorhiza*, je n'ai pu les observer ; mais j'ai reçu d'Amérique une espèce très-voisine, l'*Aplectrum hiemale ;* j'en attends la floraison pour cet été ; jusqu'à présent, sur neuf individus, huit sont bien portants. Cette plante n'est donc pas parasite.

» Les monstruosités sont certainement favorisées par la culture. Les *Ophrys aranifera* dont je vous ai envoyé des fleurs doubles, sont chez moi depuis huit ans : la stérilisation, surtout, a dû contribuer à la production de ces phénomènes.

» *Variabilité des types.* — Les types sont, en général, parfaitement fixés ; cependant il y a tout un ensemble de types d'*Ophrys* désigné par Reichenbach comme *O. aranifera*, *specularia*, *Muteli*, *atrata*, *arachnites*, entre lesquels on trouve toutes les nuances et qu'il est à peu près impossible de classer séparément. Chaque individu ne varie pas d'une année à l'autre (variation que j'ai observée dans l'*Orchis longicornu*), mais il est presque impossible de trouver deux individus semblables. Appartiennent-ils tous à une même espèce dont le type serait fort élastique, ou à plusieurs espèces se croisant à l'infini, grâce à la fécondation facilitée par les insectes? c'est ce qu'il me semble impossible encore de déterminer. Il en est de même pour les *Ophrys fusca*, *iricolor* et *mammosa*. Tel est le résumé de l'état actuel de mes observations...... »

M. Grand'Eury présente à la Société de beaux exemplaires des fossiles végétaux les plus remarquables du terrain houiller des environs de Saint-Étienne, et donne sur chacun de ces fossiles de nombreuses explications dont le résumé suit :

SUR LA FLORE CARBONIFÈRE DES ENVIRONS DE SAINT-ÉTIENNE (Loire),

par **M. GRAND'EURY**.

Je ferai tout d'abord remarquer : 1° que la flore carbonifère ne comprend que des Cryptogames vasculaires et des Phanérogames gymnospermes, la plupart très-remarquables par un port singulier ou une structure anomale; 2° que les végétaux du terrain houiller ne font pas partie des genres ni même des tribus de plantes vivantes, quoique tous paraissent rentrer dans les classes actuelles; 3° que plusieurs familles de la flore primordiale sont entièrement éteintes; 4° et enfin que beaucoup de types anciens n'ont de rapport qu'avec les plantes aujourd'hui disjointes, parquées en quelques points du globe, rares, affaiblies, bref, en voie d'extinction marquée.

Alors que les Cryptogames actuelles sont généralement herbacées, celles du monde primitif avaient des formes très-amples et un port en arbre qui témoignent également d'une végétation très-active. Le développement foliaire et cortical dans ces plantes exposées à un climat intense, comme chaleur, humidité et lumière, était excessif. Aussi les feuilles et les écorces ont presque à elles seules formé la houille, le bois, en faible proportion quantitative, y étant d'ordinaire charbonné et dispersé en tout petits fragments dans la masse.

Pendant longtemps on n'a connu de la végétation carbonifère que les empreintes des organes, dont par suite on ne pouvait apprécier que la forme : et il était bien difficile, pour ne pas dire impossible, d'apprécier les plantes dont elles ne reflétaient que l'apparence extérieure.

Heureusement on est arrivé à découvrir quelques végétaux conservés avec tous les détails de leur structure anatomique. A Saint-Étienne, on en trouve de pétrifiés dans la silice. Vous voyez ce spécimen de quartz geysérien ; il renferme des graines et des feuilles préservées de la désorganisation. Notre gisement paraît devoir fournir le moyen d'analyser la structure interne de beaucoup de plantes houillères. La plupart d'entre vous connaissent sans doute les travaux de M. Brongniart sur les graines silicifiées de Saint-Étienne ; il en a reconnu plus de 20 genres, presque tous nouveaux, dans nos quartz, qui contiennent en outre diverses sortes de fructifications cryptogamiques et des organes floraux parmi une multitude d'autres débris que M. B. Renault, ici présent, se propose d'étudier.

J'ai rangé sur cette table un certain nombre d'empreintes de Saint-Étienne, représentant les principaux groupes. Je vais vous donner quelques explications sur chacune des classes ou familles auxquelles ces fossiles appartiennent.

CRYPTOGAMES VASCULAIRES.

Je commence par les Cryptogames vasculaires.

La grande masse des Cryptogames paléozoïques se rapporte à trois classes générales, savoir : celle des *Calamariées*, celle des *Filicacées* et celle des *Sélaginées*.

. Classe des CALAMARIÉES.

La classe des Calamariées se compose d'un grand nombre de genres fossiles et du seul genre vivant *Equisetum*. Cette classe a joué un très-grand rôle par la variété des formes et le nombre des individus. Les tiges de la plante sont articulées et les faisceaux vasculaires s'entrecroisent aux jointures. Voici un *Calamites Suckowii* Brongn. : c'est une portion de l'écorce d'une tige que les traits de la surface lient aux *Equisetum*, dont, de plus, elle partage le mode de multiplication souterraine par rhizome. Seulement, les Calamites étaient privées de feuilles comme de gaînes, et elles poussaient activement sous forme de tiges fistuleuses de $0^{m},05$ à $0^{m},15$ de diamètre, peu ramifiées.

Les *Asterophyllites* sont des branches caduques ramifiées dans un même plan, articulées, et munies de feuilles verticillées; ces branches sont insérées tout autour de tiges renfermant un noyau calamitoïde à l'intérieur. Leurs épis à sporangiophores caulinaires dénotent un groupe disparu sans aucun représentant actuel.

Les *Annularia*, dont voici un spécimen, étaient des herbes flottantes et nageantes à feuilles verticillées, que les fructifications rapprochent des Asterophyllites.

Quant au genre *Sphenophyllum* ici représenté par le *Sph. oblongifolium* Germ., la structure de l'axe et la construction des épis fructifères l'éloignent notablement des autres Calamariées.

Classe des FILICACÉES.

Il semble, à voir les empreintes de leurs feuilles, que les Fougères du terrain houiller doivent être rapprochées des Fougères vivantes ordinaires. Il n'en est rien : les frondes fossiles rappelant celles d'à présent sont associées à une structure de tige ou de pétiole et à une fructification qu'on ne rencontre que dans les tribus en minorité, telles que les Marattiées, Schizéacées, Ophioglossées ; mais, à l'origine, les végétaux de ces groupes étaient gigantesques pour la plupart. La concordance de caractères entre les Fougères vivantes et fossiles est limitée à ceux qui dominent de beaucoup les autres, comme la structure de l'axe et celle du sporange. C'est ainsi que dans la végétation houillère il existait des Marattiées arborescentes au port de *Cyathea*, réunissant ces deux caractères essentiels à des formes aujourd'hui inconnues dans cette sous-famille. Voici un *Pecopteris Schlotheimii* Göpp., portant de grosses capsules ligneuses soudées en synangium sans connecticule : c'est une des frondes de Fougères qui ont été portées par des *Caulopteris* du type *Macrodiscus* Broug., auxquels se rattachent les *Psaronius* dont les faisceaux vasculaires forment des bandes repliées dans tout l'intérieur de la tige, comme dans le bulbe des *Marattia*. Voici maintenant un *Odontopteris Reichiana* Gut. et des *Cyclopteris trichomanoides* Brongn. terminant les ramifications nombreuses d'énormes pétioles organisés comme les pétioles des *Angiopteris*, mais ayant formé des touffes plus puissantes de grandes frondes très-subdivisées. Il y avait aussi, vers la fin de la période houillère principalement, une grande masse de Fougères en arbres et en herbes gigantesques alliées aux Marattiées. Les Ophioglossées également avaient des ancêtres remarquables par la grandeur et la singularité des formes qu'ils affectaient. Les Schizéacées étaient représentées par des massifs herbacés, et les Osmundacées par quelques espèces traçantes, de formes disparues ou de port particulier. Il ne paraît pas y avoir eu de véritables Polypodiacées.

Classe des SÉLAGINÉES.

Telle que l'a instituée Endlicher, cette classe, représentée aujourd'hui par les Lycopodiacées, a revêtu dans les temps primitifs, sous un port arborescent, les formes aussi belles que variées de *Lepidodendron*, *Lepidophloios*, *Halonia*, *Ulodendron*, etc. Cette empreinte élégante est un *Lepidodendron Sternbergii* Lind., de Rive-de-Gier, où se trouvent quelques autres types de Sélaginées et une grande quantité de macrospores. A Saint-Étienne, ces plantes fossiles sont devenues très-rares, après avoir dominé aux plus anciennes époques de la période carbonifère.

PHANÉROGAMES GYMNOSPERMES.

Par contre, à Saint-Étienne, vers la fin de cette période, les Gymnospermes sont arrivées à un grand développement de forme et de nombre, et peut-être occupaient-elles une place aussi importante que les Cryptogames dans les forêts de cette époque, contrairement à une opinion qui règne à l'étranger ; les graines sont en effet très-nombreuses et variées, et il y a parallèlement beaucoup de bois dicotylédonés assez variés.

La grande question qui divise les paléontologistes est de savoir si certaines tiges à structure dicotylédone, telles que les Sigillaires et même les Calamodendrées, ne sont pas des Cryptogames supérieures, très-parfaites, que M. Williamson appelle Cryptogames exogènes. M. Brongniart a toujours soutenu que la reproduction par spores de ces plantes est trop en contradiction avec la méthode naturelle pour l'admettre *à priori* et sans preuves décisives : la multiplicité des graines qu'il étudiait, lorsque la mort est venu le surprendre, paraissait devoir lui donner raison.

Famille des *Sigillariées.*

Cette empreinte vous représente un *Sigillaria Brardii* Brongn.: elle a gardé fidèlement les insertions foliaires ; cependant le corps ligneux prenait de l'épaisseur et grossissait comme celui des Dicotylédones ; c'est que, comme dans les Cycadées, il restait séparé de l'écorce par une zone épaisse de tissu cellulaire. Aussi, de même que les *Lepidodendron*, les *Sigillaria* poussaient avec leur plein diamètre variant de 0m,30 à 1 mètre, et étaient couronnés d'un abondant feuillage linéaire ; seulement les Sigillaires s'élevaient le plus souvent en hautes colonnes simples, tandis que les *Lepidodendron* se ramifiaient par bifurcations répétées.

Et puis les Sigillaires produisaient de temps en temps des verticilles de strobiles, et il y a lieu de croire qu'elles étaient fixées au sol par les *Stigmaria*, dont voici un échantillon, le *Stigmaria ficoides* Brongn. J'ai bien vu en effet des tiges de *Syringodendron*, d'un genre spécial de Sigillaires, surmontant des souches de *Stigmaria* assez différents toutefois des *Stigmaria* ordinaires pour que j'aie cru devoir les en distinguer. Par la structure de la tige, les Sigillaires ont des rapports importants avec les Cycadées, mais ne sauraient leur être identifiées, il s'en faut beaucoup.

Famille des *Cycadées.*

La famille des Cycadées paraît avoir été représentée par différentes sortes d'empreintes foliaires, telles que les *Nöggerathia*, rappelant les *Zamia*, et d'autres feuilles remarquables que je n'ai pas sous la main, pour vous en indiquer les caractères distinctifs.

Ordre des CORDAÏTÉES.

Mais j'ai apporté des feuilles simples et des rameaux de plantes qui ont beaucoup de rapports avec les Conifères : ce sont des débris de Cordaïtées, très-abondamment répandues dans les bassins houillers du centre et du midi de la France. Ces végétaux, que l'on connaissait à peine, forment deux séries, dont l'une, la plus commune, est alliée aux Taxinées. Ils sont intéressants par leur feuillage, leur écorce et leur mode de reproduction; avec un port d'arbres dicotylédones, les branches portaient de grandes feuilles semblables à celles des *Yucca*. Cette graine, le *Cardiocarpus emarginatus* Göpp., leur appartient ; elle est organisée comme celle du *Gingko biloba*. Ces sortes de graines étaient charnues, solitaires au milieu de bourgeons écailleux formant des épis. M. Renault a trouvé dans leurs bourgeons mâles des anthères assez analogues à celles du

Gnetum. L'écorce, très-épaisse, a une structure fort singulière, et le bois ressemble à celui des *Araucaria*. En sorte que par leurs caractères aujourd'hui séparés, les Cordaïtées, qui semblent appartenir à la classe des Conifères, constituent un ordre disparu de plantes très-élancées et pourvues d'un feuillage si développé, qu'il faut aller chez les Monocotylédones pour en trouver avec d'aussi grandes dimensions.

Famille des *Calamodendrées*.

Je n'ai plus à vous entretenir que d'une famille de végétaux entièrement étrangers au monde actuel, c'est-à-dire de la famille des Calamodendrées. Leurs tiges ont une structure rayonnante très-particulière ; le bois de quelques-unes est formé de lames alternes de fibres vasculaires barrées et de fibres libériennes, traversées les unes et les autres par des rayons médullaires, constants dans toute la famille et formés de cellules plus longues dans le sens de la tige que dans le sens des rayons. L'écorce paraît avoir été tantôt très-complexe, tantôt très-simple. Deux types ont été distingués, celui des *Calamodendron* et celui des *Arthropitys :* le premier est ici représenté par une écorce dite *Calamites cruciatus;* le second, par un tronçon ligneux de tige. Le bois est disposé comme le système vasculaire des Calamites; aussi les tiges sont-elles articulées. Les *Calamodendron* s'élevaient en hautes colonnes simples, tandis que les *Arthropitys* se ramifiaient irrégulièrement et se terminaient par un feuillage astérophylloïde. Des racines adjuvantes tombaient de la base des tiges terminées par un pivot enfoncé profondément dans la vase des forêts. A ces végétaux singuliers je suis porté à rattacher les graines ailées ; dans ce cas ils se rapprocheraient des Gnétacées, qu'ils auraient précédées dans le développement botanique.

En résumé, à part les Cordaïtées, les Phanérogames carbonifères sont empreintes d'une telle originalité, que l'on peut tenir le sous-embranchement des Gymnospermes, qui a constamment joué un grand rôle dans toutes les périodes géologiques, comme ayant débuté par des groupes de végétaux très-remarquables, propres à la période de formation du terrain houiller; car ils ont presque tous disparu à la fin de cette période.

M. le Président remercie M. Grand'Eury de son intéressante communication.

A propos de paléontologie végétale, M. Chaboisseau annonce que la vente de la bibliothèque de M. Brongniart, dont le catalogue est en préparation, aura lieu dans le courant du mois de décembre prochain. Elle contient une superbe série d'ouvrages de paléontologie végétale.

M. Magnin donne lecture de la note suivante adressée par M. Verlot, qui n'a pu, à son grand regret, prendre part à la fin de la session :

NOTE SUR L'EXISTENCE DU *GENISTA DELPHINENSIS* Verl. (*G. TETRAGONA* Vill. inéd. non Bess.) DANS LES PYRÉNÉES, par **M. J.-B. VERLOT**.

En 1852, lors de la session tenue à Toulouse par le Congrès scientifique de France (19e session), M. Timbal-Lagrave communiqua, dans la séance du 14 septembre, une liste de 24 espèces nouvelles pour la flore du bassin sous-pyrénéen, et il ajouta à cette liste la description de deux autres plantes : l'une, le *Viola Bubani* Timb.-Lagr., trouvée par lui au Monney (ou Mont-Ney), près Bagnères de Luchon ; l'autre, le *Genista tetragona* Vill., qu'il avait trouvé l'année même (1852), à Fond-de-Comps, où il abonde, dit-il.

La description que fit M. Timbal de cette dernière, considérée comme espèce critique ou mal connue, devait attirer l'attention des botanistes, puisque Villars ne l'avait pas publiée et qu'on ne connaissait son existence que par la mention sommaire de Mutel dans sa *Flore du Dauphiné*, comme une variété *minor* du *Genista sagittalis* L. On est donc étonné que M. Philippe, dans sa *Flore des Pyrénées*, qui a parue en 1859, n'ait pas parlé de cette plante.

Lors de la rédaction de mon *Catalogue raisonné des plantes du Dauphiné*, publié en février 1872, j'eus naturellement à examiner la plante de Villars, et je reconnus facilement, par les échantillons qui existent dans son herbier, qu'elle constitue un type distinct du *G. sagittalis*, avec lequel Villars n'avait pas manqué de la comparer, comme le prouve la description manuscrite conservée dans son herbier. J'étais du reste parfaitement d'accord sur ce point avec M. Timbal-Lagrave. Seulement, dans mon catalogue, je changeai le nom de *Genista tetragona* Vill. inéd. en celui de *G. delphinensis*, par la raison que depuis longtemps Besser avait créé un *Genista tetragona* pour une plante de la Podolie, voisine du *G. tinctoria*, et dont la description a été publiée par De Candolle, dans le *Prodromus* (II, 150). Au moment de l'impression de mon travail, j'écrivis à M. Timbal de vouloir bien me communiquer un exemplaire de la plante trouvée par lui à Fond-de-Comps en 1852, afin de la comparer avec celle de l'herbier de Villars. Mais, soit qu'il n'en possédât pas de disponible, soit qu'il doutât que sa plante fût bien le *G. tetragona* de Villars, il ne put satisfaire mon désir ; ce qui fit naître pour moi quelque doute sur l'identité de la plante dauphinoise avec celle des Pyrénées. Le doute s'augmentait encore par le fait que depuis Villars aucun botaniste n'avait, à ma connaissance, retrouvé l'espèce de ce dernier ; car il est probable que les échantillons trouvés au mont Ambel par Mutel, conservés dans son herbier et mentionnés dans sa *Flore du Dauphiné*, appartiennent plutôt à un état rabougri du *G. sagittalis* L.

Mais une heureuse rencontre fut faite en 1872 par un botaniste lyonnais, M. Bernardin. Il trouva en assez grande quantité au sommet du mont Toulaux, près Bouvante (Drôme), localité citée par Villars pour sa plante, un petit *Genista* se rapportant parfaitement à la description faite par Villars de son *G. tetragona*, et que j'ai publiée dans mon Catalogue.

M. Bernardin me donna quelques échantillons de sa récolte, et il en distribua à plusieurs botanistes ; la comparaison de ces échantillons avec ceux de l'herbier de Villars ne permet pas de douter de leur identité.

Maintenant, et pour revenir à la plante trouvée aux Pyrénées par M. Timbal-Lagrave en 1852, un fait important, objet principal de la présente note, s'est produit en 1874. Au mois de septembre de cette année, ayant eu occasion d'aller à Angers pour assister aux réunions du Congrès pomologique, j'emportai avec moi plusieurs plantes sèches pour herbier, afin de les offrir à M. Boreau, dont l'obligeance a toujours été très-grande pour moi, et dans le nombre il y avait un ou deux échantillons du *Genista delphinensis*, que je tenais de M. Bernardin. Je priai M. Boreau, en lui remettant mes plantes, de vérifier dans son riche herbier s'il possédait, et sous quel nom, la plante du mont Toulaux, ce qu'il fit dans la journée ; et le lendemain il me montra un *Genista* semblable que lui avait donné M. A. Guillon, botaniste de Niort, notre collègue de la Société botanique de France, sous le nom de *G. minor* (1) et qu'il avait récolté en 1870 à Fond-de-Comps (Pyrénées). — Donc la plante de cette dernière localité est la même que celle du Dauphiné ! Si elle abonde à Font-de-Comps, comme le dit ce dernier dans sa notice, il est regrettable qu'elle n'ait pas été retrouvée en 1872, lors de l'herborisation faite à cette localité par la Société botanique de France : car le rapport de mon ami et compatriote M. Gariod ne la mentionne pas.

Comme mon *Catalogue raisonné* des plantes du Dauphiné a été imprimé à un nombre relativement restreint d'exemplaires, je crois être utile aux membres de la Société botanique de France de donner ici la description du *Genista delphinensis* Verl. (*G. tetragona* Vill.) en reproduisant comme je l'ai fait la note manuscrite de Villars sur cette plante. « Elle est plus petite que le *G. sagittalis*, rampante, ramifiée, et ses fleurs, au lieu d'être en épi, sont portées, au nombre de trois pour l'ordinaire, sur des pédoncules latéraux ; leur calice, à cinq divisions lancéolées, est velu et a une bractée séparée à la base ; elles sont jaune pâle, médiocres. Le germe est très-velu, soyeux et blanc, ainsi que les petites feuilles, qui sont rondes ou un peu elliptiques et détachées des rameaux, qui sont verts, lisses, foliacés, ayant moins d'une ligne de large, aplatis en dessus, avec une carène prononcée en dessous. »

---

(1) Il n'existe point de *G. minor* dans les auteurs, et il fait allusion probablement à la variété *b* du *G. sagittalis* de DC. *Prodr.*, de Duby et de Mutel.

M. Chaboisseau donne lecture de la communication suivante de M. Lacroix, qui a été forcé de repartir hier soir de la Jasserie du Pilat :

SUR LA PRÉSENCE DU *PHELIPÆA RAMOSA* SUR LES RACINES D'UN *COLEUS*, par **M. LACROIX**.

Au mois de décembre 1874, dans la serre chaude du château de l'Aumusse, près Pont-de-Veyle (Ain), plusieurs pieds de *Coleus Blumei* Benth. étaient envahis par une Orobanche dont les fleurs rappelaient celles du *Phelipæa ramosa* C.-A. Meyer, mais dont le port semblait différent. En effet, la tige était simple et élancée, fortement renflée à la partie inférieure, et les fleurs, d'un lilas très-tendre veiné de lignes violettes, formaient une grappe excessivement lâche.

Je ne tardai pas à remarquer que plusieurs de ces Orobanches présentaient des rameaux rudimentaires à la base des écailles de la tige ; quelque temps après j'observai des pieds complétement rameux.

Je fis alors avec le plus grand soin l'analyse de cette plante, et j'arrivai à cette conclusion qu'elle ne différait pour ainsi dire pas du *Phelipæa ramosa ;* seulement je constatai que la lèvre inférieure de la corolle avait trois lobes, dont les deux latéraux étaient séparés du moyen par des plis saillants et velus, tandis que, d'après Gren. et Godr., le *Ph. ramosa* est dépourvu de plis à la gorge. De plus le stigmate, qui, dans l'Orobanche du Chanvre, est blanc et bilobé, se trouve également blanchâtre et bilobé à la base, mais subquadrangulaire au sommet et cratériforme dans l'Orobanche du *Coleus*.

Ces différences, on le voit, sont tellement faibles, qu'il n'est guère possible de s'y arrêter.

Le but de cette communication est donc simplement d'indiquer le parasitisme du *Phelipæa ramosa* C.-A. Meyer sur une Labiée, le *Coleus Blumei*. Les graines auront sans doute été introduites par le sable, qui, mélangé à du terreau, garnissait les pots de la serre, et qu'on avait sans doute pris dans quelque champ de Chanvre des environs. L'an dernier les Orobanches ont reparu : je me propose de voir si cette année encore elles se reproduiront, comme il est probable.

M. l'abbé Hervier-Basson présente à la Société des échantillons d'une Rose récoltée, le 4 juillet dernier, dans les haies, à Soulages, près la Valla (canton de Saint-Chamond). Ces échantillons avaient d'abord été rapportés au *Rosa dumosa* Pug., espèce rare dont on ne connaît qu'une localité dans le département de la Loire; mais M. l'abbé Boullu, qui vient de l'examiner, y reconnaît le *R. cinerascens* Dumortier, ***Fl. belge.***

M. le Président annonce que l'ordre du jour appelle l'assemblée à émettre un vœu sur le siége de la prochaine session extraordinaire.

M. Chaboisseau explique que le vœu est ici purement consultatif. Le choix entre les diverses localités proposées est arrêté en Conseil, après mûr examen, et soumis à l'approbation de la Société.

M. Chaboisseau rappelle aussi que, les années précédentes, les vœux en faveur d'une session extraordinaire dans la Corse ont été par deux fois écartés, pour répondre aux invitations des Sociétés botaniques de Belgique et de Lyon. Cette année, il semble juste de proposer la Corse.

M. Doûmet-Adanson appuie la proposition de M. Chaboisseau, et combat les objections qu'on pourrait élever sur l'éloignement du lieu de la session, l'élévation des dépenses causées par le transport, la durée du séjour et la cherté des vivres. Il promet d'employer toute son activité à rendre cette course facile et fructueuse.

Après ces observations, le projet d'une Session extraordinaire dans la Corse est mis aux voix et adopté à l'unanimité.

M. le Président remercie, au nom de la société, les botanistes de Saint-Étienne et toutes les personnes qui ont bien voulu se joindre à eux, de l'accueil si cordial qu'ils ont fait à leurs confrères; il remercie aussi la Société de l'avoir appelé à la présidence de la session extraordinaire de 1876, dont il prononce la clôture.

M. Doûmet-Adanson propose, avant de se séparer, de voter des remercîments aux personnes étrangères à la Société, qui ont bien voulu prendre part à ses travaux et spécialement aux membres qui l'ont guidée dans les herborisations, MM. Boullu, Saint-Lager, Hervier-Basson, Grand'Eury et Renault.

Cette proposition est acclamée, et la séance est levée à six heures et demie.

RAPPORTS

SUR LES

EXCURSIONS DE LA SOCIÉTÉ

ET SUR

SES VISITES A QUELQUES ÉTABLISSEMENTS PUBLICS ET COLLECTIONS BOTANIQUES PARTICULIÈRES.

RAPPORT DE **M. Ant. MAGNIN** SUR LA VISITE FAITE PAR LA SOCIÉTÉ AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE DE LYON.

A l'issue de la séance publique du mardi 27 juin, la Société s'est rendue au palais des Arts, pour y visiter, sous la conduite du savant directeur, M. le docteur L. Lortet, les collections du Muséum d'histoire naturelle.

Le palais des Arts, ou palais Saint-Pierre, représente un vaste quadrilatère de 100 mètres de longueur sur 76 mètres de largeur, assez régulier, formé de quatre corps de bâtiments disposés autour d'une cour centrale ; la façade principale et l'entrée donnent sur la place des Terreaux.

La cour centrale est entourée d'un portique sous lequel on a disposé tous les monuments anciens, inscriptions, autels, urnes, etc., appartenant surtout à l'époque romaine, qui ont été trouvés à Lyon ou dans les localités environnantes.

Les bâtiments de l'ancienne abbaye des Dames de Saint-Pierre, reconstruits de 1659 à 1686, sur les plans de l'architecte de la Valfenière (1), renferment aujourd'hui :

L'École des Beaux-Arts ;

Les galeries de tableaux, comprenant le musée des maîtres étrangers et le musée des peintres lyonnais ;

La salle des antiques : sculpture, numismatique, etc. ;

---

(1) Voyez L. Charvet, *François de Royers de la Valfenière et l'abbaye royale des Bénédictines de Saint-Pierre à Lyon*, dans la *Revue du Lyonnais*, sér. 3, t. VII, 1869, p. 375. — Fontannes, *Le Muséum de Lyon*, 1873. — A. Thielens, *Voyage en Italie et en France*, dans *Ann. de la Soc. malacolog. de Belgique*, t. IX, 1874, pp. CCV-CCXV ; tirage à part, II, p. 24. — A. Locard, *Guide aux collections du Muséum d'histoire naturelle de Lyon*, 1875.

Une bibliothèque publique comprenant 25 000 volumes environ concernant les Sciences et les Beaux-Arts ;

Et enfin le Muséum d'histoire naturelle.

Les collections du Muséum sont entassées, — nous employons à dessein cette expression, — dans le premier et le deuxième étage de l'aile droite, le pavillon de l'angle sud-ouest, qui leur fait suite, et les combles situés au-dessus.

La partie livrée au public de la ville le jeudi et le dimanche, aux étrangers et aux étudiants tous les jours de la semaine, comprend :

Au premier étage, dans l'aile occidentale du Palais, la salle la plus anciennement installée (elle date de 1833) et renfermant les collections de minéralogie et de géologie (terrains primaires et secondaires).

Au deuxième étage, au-dessus de la précédente, se trouve la galerie de zoologie, établie en 1836 et 1837, sous l'administration de MM. Prunelle et Martin et la direction de M. le docteur Jourdan.

Au même étage, mais dans le pavillon sud-ouest, une salle commencée en 1869, et dont l'installation a été achevée, malgré nos revers, en 1872, par les soins du directeur actuel, M. Lortet ; elle renferme les collections des terrains tertiaires et quaternaires.

Nous commençons notre visite par la salle de zoologie, où la Société était reçue par M. Lortet, assisté d'un grand nombre de membres de l'*Association lyonnaise des Amis des sciences naturelles* (1), MM. Chantre, Falsan, Fournereau, Ducrost, etc., et M. Révil fils, l'habile préparateur du Muséum. Par les soins de M. le directeur, diverses brochures concernant les collections qui faisaient le sujet de notre visite étaient distribuées à tous les membres étrangers à l'Association.

Devant réserver ces pages aux objets qui sont le plus spécialement de notre ressort, c'est-à-dire à la paléontologie végétale, nous ne pouvons, à notre grand regret, nous étendre aussi longuement que nous le voudrions, sur les nombreuses et remarquables pièces que renferme cette galerie ; cependant nous ne pouvons passer sous silence : le magnifique squelette presque complet de Mammouth (*Elephas intermedius* Jourd.), trouvé en 1859, à la montée de Choulans (Lyon), conservé par les soins de M. Jourdan et monté sous la direction de M. Lortet, par M. Révil fils, aux frais de l'Association des amis des sciences naturelles ; les squelettes de *Rhinoceros keitloa*, de Rorqual ; la collection des Reptiles, qui vient de s'enrichir d'une belle suite d'espèces de la Cochinchine envoyées par M. le Dr Morice, etc.

La Société s'est ensuite dirigée vers la salle des terrains tertiaires et quaternaires, dont les nombreux fossiles végétaux intéressaient davantage des botanistes.

---

(1) Cette Association, fondée en 1873, sur le modèle de celle de Strasbourg, a pour but d'aider à l'enrichissement des collections du Muséum par des dons et le produit des cotisations.

Déjà en franchissant le palier qui réunit les deux salles, nous remarquons de beaux échantillons de *troncs d'arbres silicifiés*, trouvés dans le parc de Neuville, dans la Saône au-dessus de l'île Barbe, et à Saint-Romain en Gier.

Dans cette nouvelle salle, la Société s'est d'abord arrêtée devant les vitrines contenant les objets se rapportant à l'*Histoire primitive de l'Homme :* série de haches de bronze de diverses formes, bracelets, fusayoles et autres objets provenant des palafittes du lac du Bourget (don de M. Chantre) ; graines de végétaux trouvées dans les habitations lacustres de Robenhausen (Suisse) ; silex, haches, pointes de flèche, etc., des âges de la pierre polie et de la pierre taillée, la Madeleine, Laugerie-Haute, les Eyzies, et surtout l'importante série provenant de la station classique de Solutré et due pour la plus grande partie à la libéralité de M. l'abbé Ducrost ; puis le crâne de la Truchère (Saône-et-Loire), pièce remarquable, dont M. de Quatrefages fait une race spéciale ; les squelettes d'*Ursus spelæus*, les fossiles du lehm, les témoins de l'extension des glaciers dans le Lyonnais, etc.

Après avoir payé un juste tribut d'admiration à ces collections précieuses, la botanique reprit ses droits, et la Société consacra un long examen aux belles et nombreuses empreintes végétales des tufs pliocènes de Meximieux ; elle le fit avec d'autant plus d'intérêt, qu'il n'était pas possible, malgré le désir des organisateurs de la session, de les visiter sur place. Nos collègues, du reste, connaissaient déjà cette station par les diverses notes que M. de Saporta lui a consacrées dans notre Bulletin (1). Les échantillons si bien conservés dans tous leurs détails par l'incrustation calcaire, déterminés, décrits et figurés par ce savant paléontologiste dans les *Archives du Muséum de Lyon* (t. I, pp. 181-335), indiquent une flore d'un climat plus chaud et plus humide que le climat actuel, un climat analogue à celui des îles Canaries.

Voici les principales espèces qu'on voit dans les vitrines :

Bambusa lugdunensis Sap.
Apollonias canariensis Nees.
Nerium Oleander *var.* pliocenicum Sap.
Viburnum rugosum Sap.
Liriodendron Procaccini Sap.
Acer opulifolium *var.* pliocenicum Sap.
— lætum *var.* pliocenicum Sap.
Glyptostrobus europæus Heer.
Anona Lorteti Sap.
Ilex Falsani Sap.
Tilia expansa Sap.
Juglans minor Sap.
Laurus canariensis Sap.
Cocculus latifolius Sap.
Buxus pliocenicus Sap.
Magnolia fraterna Sap.
Quercus præcursor Sap.

Avec les lignites et les marnes à empreintes végétales de la Tour-du-Pin (Isère), nous descendons dans les terrains miocènes.

---

(1) *Bulletin de la Soc. bot. de France*, t. XVI, 1869, p. 117, et t. XXIII, 1876, p. 125.

Les dépôts siliceux (tripoli) du mont Charray (Ardèche), qui appartiennent à cet étage, ont donné une flore analogue à celle du Japon actuelle : *Liquidambar europæum* A. Br., *Acer trilobatum* A. Br., *Myriophyllum* sp., etc.

A côté figurent les empreintes qui se trouvent dans le terrain analogue (silice farineuse) de Ménat (Puy-de-Dôme) : *Glyptostrobus europæus* Heer, *Quercus drymeia* Ung., *Juglans bilinica* Ung., *Taxodium dubium* Ett. *Cinnamomum Rossmässleri* Ung., *Cornus rhamnifolia* Web., etc.

Près de là, plusieurs vitrines renferment les fossiles végétaux provenant des calcaires lacustres (miocène inférieur ou éocène supérieur ?) de la Côte-d'Or : gare de Dijon, Brognon, etc. :

Quercus divionensis Sap.
— provectifolia Sap.
Cercis Tournoueri Sap.
Myrica lævigata Heer.
Ficus recondita Sap.

et surtout les grandes empreintes de *Flabellaria latiloba* Heer (1).

Les vitrines consacrées aux terrains éocènes contiennent les belles séries d'Aix (Bouches-du-Rhône) et d'Armissan (Aude).

Les calcaires marneux d'Aix ont gardé les débris parfaitement conservés d'Insectes les plus délicats, avec leurs ailes, leurs pattes et leurs antennes ; on se rappelle aussi le Poisson qui y est abondant, le *Lebias cephalotes*. Parmi les végétaux nous citerons le *Flabellaria litigiosa* Sap.

La flore d'Armissan est mieux représentée : dans la vitrine qui se trouve tout de suite à gauche de l'entrée, on peut voir :

Aralia Hercules Ung.
Sequoia Couttsiæ Heer.
Comptonia dryandræfolia Brgn.
Sequoia Tournalii Sap.
Pinus cylindrica Sap.
— longibracteata Sap.
Betula Dryadum Brgn.
— cuspidens Sap.
Carpolithes Gervaisii Sap.
Acer narbonense Sap.
Andromeda narbonensis Sap.
Laurus superba Sap.

Les magnifiques empreintes d'*Aralia Hercules* et de *Sequoia Couttsiæ*, les cônes bien conservés du *Pinus cylindrica*, ont surtout attiré l'attention.

Ne quittons pas cette salle sans mentionner aussi les troncs de Palmiers silicifiés provenant de Rustrel, près Apt (Vaucluse), *Palmacites grandis* Sap., *P. vestitus* Sap.

---

(1) Depuis la visite de la Société, M. le professeur Renevier a envoyé les fossiles végétaux provenant des dépôts d'eau douce des environs de Lausanne : magnifiques empreintes de *Sabal major*, de *Nymphæa Charpentieri* Heer ; une plaque renfermant les espèces suivantes : *Rhamnus Gaudini* Heer, *Ficus populina* Heer, *Dryandroides lævigata* Heer, *Cinnamomum transversum* Heer, *C. lanceolatum* Heer, *Cyperus Chavanesi* Heer, *Sequoia Langsdorfi* Heer, *Equisetum limosellum* Heer, *Cassia Phaseolites* Ung. — Dans les tiroirs se trouvent encore : *Carex tertiaria* Heer, *Lygodium Gaudini* Heer, *Camphora polymorpha* A. Br., *Lastræa helvetica* Heer, *Acer bicuspidata* A. Br., *Carya Heerii* Ett., *Cassia Berenices* Ung., etc.

La galerie de minéralogie, par laquelle la Société a terminé sa visite, renferme en outre des minéraux classés dans le vaisseau principal, les séries des fossiles et des roches des terrains secondaires et primaires réparties dans les différentes annexes qui s'ouvrent sur la droite de cette galerie.

Pour ces collections comme pour les précédentes, il ne nous est pas possible d'entrer dans beaucoup de détails : ce serait écrire un véritable catalogue ; bornons-nous à signaler dans la *minéralogie* l'emploi heureux de la classification par les *bases*, si commode et que nous voudrions voir adopter au moins dans tous les traités, toutes les collections destinés à l'enseignement ; la série, unique au monde, des malachites et des azurites de Chessy (Rhône), etc.

Passant rapidement devant les terrains crétacés, la série du gault de la Perte du Rhône, nous arrivons à l'étage kimmeridgien auquel se rapporte l'admirable collection, unique aussi, des Poissons de Cerin (Ain), œuvre de V. Thiollière et du docteur Jourdan. Nous retrouvons dans le même étage la botanique représentée par des fossiles qui ont été l'objet d'intéressants travaux de M. de Saporta et qui nous arrêtent plus longtemps : les calcaires lithographiques de Cerin et de Morestel (Isère), les schistes bitumineux d'Armaille et d'Orbagnoux (Ain), renferment en effet de belles empreintes de :

Zamites Feneonis Brgn.
Cycadopteris Brauniana Zigno.
Brachyphyllum mamillare Br.
Stenopteris desmomera Sap.
Lomatopteris cirinica Sap.

Dans les autres étages jurassiques, très-bien représentés du reste, le botaniste ne trouve à étudier que ces curieuses empreintes *en coup de balai*, de la base du bajocien et décrites sous le nom de *Chondrites* ou *Cancellophycus scoparius* Sap.

Avec le trias, les fossiles végétaux reparaissent nombreux et quelques-uns très-remarquables, comme les *Sigillaria ovata* Br., *Tæniopteris vittata* Brgn., *Calamites arenaceus* Brgn., etc., du keuper de la Bavière ; la belle collection recueillie dans les grès bigarrés de Soultz (Vosges) par M. Jourdan : *Voltzia heterophylla, Yuccites vogesiacus, Equisetum Brongnarti, E. Mougeoti*, et surtout deux plaques (vitr. 261), sur lesquelles on voit des graines d'*Albertia*, de *Voltzia* et un chaton mâle de *Voltzia heterophylla* Sch., pièces excessivement rares (1).

Les terrains permiens et carbonifères sont encore mieux représentés.

Aux premiers se rapportent les empreintes de *Sigillaria canalicu-*

---

(1) Depuis cette époque, les collections se sont encore enrichies d'un envoi de M. Baily, consistant en fossiles du vieux grès rouge de Kiltorcan-Hill (Irlande) : *Sagenaria Bailyana, Palæopteris hibernica* Sch., *Cyclostigma Kiltorkense* Hght., etc. (*Note ajoutée pendant l'impression.*)

lata Brgn., *Walchia imbricata* Schimp., *W. piniformis* Sternb., *Neuropteris intermedia* Schimp., etc., des schistes d'Autun (Saône-et-Loire), de Neffiès (Hérault), etc.; les nombreux débris de troncs silicifiés de *Calamodendron*, *Sigillaria*, *Psaronius*, et entre autres le *Ps. augustodunensis* Brongn., de Muse, près Autun.

Quant au carboniférien, telle est la richesse de la collection lyonnaise qu'il est impossible d'énumérer même les espèces les plus remarquables ; nous nous contentons de renvoyer au guide de M. Locard (pp. 132-137) et de signaler dans les séries provenant du carboniférien supérieur du bassin houiller de la Loire (Saint-Étienne, Rive-de-Gier, etc.) :

Sigillaria elongata Br.
— Pes-capreoli Br.
— elliptica Br.
— pachyderma Br.
— Defrancei Br.
Annularia sphenophylloides Ung.
— longifolia Br.
Pecopteris polymorpha Br.
— Grandini Br.
— Lonchitis Br.
— aquilina Br.
Stigmaria ficoides Sternb.
Lepidodendron Defrancei Br.

Et plusieurs belles plaques de *Neuropteris heterophylla* Br., le *Calamites Cistii* Br., de Chamonix, etc.

Dans le carboniférien inférieur, les fossiles de Commentry (Allier) : *Pecopteris heterophylla* Br., *Annularia* plusieurs espèces; — de Saint-Étienne, Rive-de-Gier et autres localités du Rhône et de la Loire : *Stigmaria ficoides* Br., *Ulodendron commutatum* Schmp., etc. Notons aussi une série presque complète des fossiles végétaux de Thann (Alsace), parmi lesquels nous avons remarqué de nombreuses empreintes de *Cardiopteris frondosa* Gœpp.

Le long des piliers de l'arcade qui relie à la galerie principale l'annexe consacrée aux fossiles carbonifériens : grandes plaques de *Pecopteris polymorpha* Schp., *Sigillaria reniformis*, *S. lævigata* Br., du carboniférien supérieur de Saint-Étienne; un tronc de *Calamites Cistii* Br., de Rive-de-Gier; des empreintes de *Rhabdocarpus*... de Neffiès.

Les terrains devoniens et siluriens qui viennent à la suite sont bien représentés, mais seulement par des fossiles animaux et des séries de roches.

Enfin, en sortant du Muséum, au bas de l'escalier, se dresse un tronc fossile de *Sigillaria reniformis* Br. venant du grès houiller des bords de la Salindre (Ardèche), et mesurant $1^{m},50$ de hauteur sur près d'un mètre de diamètre.

En résumé, les membres de la Société ont emporté, croyons-nous, un souvenir excellent de cette visite malheureusement trop rapide; ils ont beaucoup remarqué et loué l'ordre qui règne dans les collections, les renseignements fournis par les étiquettes, les cartes de dispersion géographique placées à côté des principales espèces, les cartes géologiques accompagnant chaque terrain, et surtout l'excellente disposition de la nouvelle salle des terrains tertiaires et quaternaires, où les vitrines à hauteur d'appui permettent l'étude facile des échantillons d'un petit volume et qu'il est difficile d'apercevoir convenablement lorsqu'ils sont installés à une certaine hauteur. Espérons que l'administration municipale, qui a déjà donné tant de preuves de ses bonnes dispositions et de sa libéralité pour tout ce qui concerne le développement des institutions scientifiques de la cité lyonnaise, continuera à seconder par l'ouverture de crédits suffisants les efforts du directeur, M. Lortet, qui poursuit avec tant de science et de dévouement la réorganisation du Muséum, et que bientôt il pourra étaler au grand jour et dans leur totalité les richesses innombrables et trop peu connues de nos collections, que le défaut d'espace oblige à laisser sous les combles, dans les greniers et les tiroirs.

Dans la soirée du même jour, une gracieuse invitation de M. Lortet réunissait à un splendide banquet donné au chalet du parc de la Tête-d'Or, au bord du lac et sous les frais ombrages, MM. les membres du Bureau permanent de la Société botanique de France et du Bureau de la session extraordinaire de Lyon, ainsi qu'un grand nombre de notabilités scientifiques et administratives de la ville de Lyon. Des toasts ont été successivement portés : aux représentants de la science lyonnaise et notamment à l'éminent naturaliste, notre amphitryon ; à MM. les membres de l'édilité lyonnaise; au développement incessant des magnifiques établissements scientifiques de Lyon. Des vœux réciproques ont été émis pour la constante prospérité de la Société botanique de France.

RAPPORT DE **M. E. GUICHARD** SUR L'EXCURSION FAITE A COUZON ET AU MONT D'OR LYONNAIS, LE 28 JUIN 1876.

Pour les botanistes lyonnais, Couzon est une localité classique, qui leur fournit une foule de plantes spéciales, rares, même en France.

Si je ne m'adressais qu'à nos collègues de Lyon, je leur épargnerais des détails sur la situation topographique de Couzon et sur une foule de plantes triviales pour eux; mais je dois répondre à l'attente de tous nos honorables hôtes qui ont bien voulu donner à cette herborisation un éclat inaccoutumé.

Le village de Couzon est situé à 10 kilomètres au nord de Lyon, sur les bords riants de la Saône. En cet endroit les pentes des collines, les maisons, les routes et jusqu'aux bords de la rivière, tout tranche avec les autres rivages verdoyants de la Saône, en amont comme en aval. C'est que depuis un temps reculé ses collines sont diminuées et s'abattent par la main de l'homme ; la roche est détachée, se transporte par fragments vers la rivière, s'embarque et descend à Lyon pour servir à la construction de ses édifices. Les détritus de la montagne couvrent le pays, remplissent les excavations des carrières, et forment à un niveau plus bas de nouvelles pentes, offrant à l'œil cette couleur jaune ferrugineuse qui tranche avec la couleur verdoyante des autres collines.

C'est dans ce sol calcaire et argileux (1), dans ces petits chemins creux qui conduisent aux carrières, dans les vignes plantées sur les détritus de la roche ; c'est surtout dans les taillis et les pâturages secs qui couronnent la montagne que le botaniste va chercher fortune et que nous allons conduire nos hôtes.

Le 28 juin, à cinq heures du matin, rendez-vous était donné à la gare de Perrache ; à cinq heures trois quarts, en nombre considérable d'herborisants, nous arrivons à la gare de Couzon, située un peu en amont du village. Là se trouve une modeste auberge qui ne s'attendait pas à une telle invasion ; au lieu d'un déjeuner confortable, il fallut se contenter, à peu de chose près, d'un peu de pain et de vin. Mais si l'homme ne vit pas seulement de pain, le botaniste bien souvent se contente de l'assaisonnement de sa charmante passion, et gaiement, à six heures, nous commençons à herboriser.

Autour de la gare la première plante qui se présente à notre vue est le *Kœleria phleoides* Pers. ; plus loin *Barkhausia setosa* DC., *Podospermum laciniatum* DC., les *Chenopodium album* L., *ficifolium* Sm., *opulifolium* Schrad. Quelques personnes expriment un doute pour le *C. ficifolium*, la plante est encore trop jeune pour être sérieusement jugée.

En quittant les environs de la gare, nous suivons le petit sentier qui borde le chemin de fer, nous traversons en dessus de la voie ferrée, et nous nous engageons dans un chemin profond et rocheux qui doit nous conduire sur la montagne. Contre les murs et le long des chemins se montrent :

Bromus madritensis L.
— arvensis L.
Melica Magnolii Gr. G.
Alopecurus agrestis L.
Scleropoa rigida Gris.
Poa nemoralis L.
Parietaria erecta Mert. Koch.
Helichrysum Stœchas DC.
Campanula Medium L.
Rosa repens Scop.
Rubus rusticanus Mercier.
Papaver dubium L.

---

(1) Le mont d'Or lyonnais est un massif calcaire situé au nord de Lyon, et formé de couches plongeant au S. O., et relevées au N. E., c'est-à-dire vers la Saône, où se trouvent par conséquent les abrupts : toutes les assises inférieures du terrain jurassique y sont représentées, depuis les grés bigarrés du trias, qu'on trouve tout à fait à la base, jusqu'aux calcaires à Entroques et à *Ammonites Parkinsoni* du bajocien, qui constituent les points culminants du massif. Les carrières de Couzon, dont les environs ont été explorés surtout dans l'excursion du 28 juin, ont entamé dans une grande partie de leur épaisseur les puissantes assises du calcaire à Entroques ; les parties supérieures des carrières sont creusées dans le *ciret* (zône à *Amm. Parkinsoni*), dont la couleur bleuâtre

Tout en continuant notre récolte, nous voilà presque arrivés au sommet des vignes. Nous suivons à gauche un petit sentier très-étroit, lorsque tout à coup une plante du Caucase se présente à nos regards : c'est le *Symphytum asperrimum* Simson. Comment se trouve-t-elle là ? Personne ne le sait ; à moins qu'un botaniste ne l'y ait plantée à dessein, ou que les graines aient été apportées avec les engrais. La discussion roule un instant sur cette espèce que les journaux agricoles, dans ces derniers temps, vantent comme une plante fourragère très-productive.

Nous voilà arrivés au pied des taillis, précisément où l'on trouve le *Lavandula fragrans* Jord., qu'un de nos collègues va récolter au bord du précipice, malgré nos observations et les cris des vignerons, qui le traitent d'imprudent. N'écoutant que son courage, il en récolte plusieurs échantillons et vient nous rejoindre, tout joyeux de posséder une des quatre espèces spéciales à Couzon.

Les plantes récoltées sur ce coteau (350-400 mètres) sont nombreuses (1) :

Althæa hirsuta L.
Linum tenuifolium L.
Polygala comosa Schrk.
Trifolium rubens L.
Saponaria Vaccaria L.
Ononis Columnæ All.
Genista pilosa L.
— tinctoria L.
Coronilla minima L.
Cerasus vulgaris Mill.
Rosa Vaillantiana Red.
— montivaga Deségl.
Rubia peregrina L.
Galium tricorne With.
— Timeroyi Jord.
Scabiosa patens Jord.
Leuzea conifera DC.
Inula salicina L.
— montana L.
Serratula tinctoria L.
Orobanche Cervariæ Suard.
— Epithymum DC.
— Teucrii Hoff.
— cruenta Bertol.
Brunella grandiflora Mœnch.
Globularia vulgaris L.
Anacamptis pyramidalis Rich.
Ophrys aranifera Huds.
— apifera Huds.

Nous approchons de la station du *Genista horrida* DC., et bientôt on peut apercevoir cette rareté de la flore lyonnaise suspendue aux rochers à pic. C'est dans les fissures de ces roches presque inaccessibles qu'il est le plus abondant. Aussi, ne possédant pas de cordes pour s'enlacer à la manière des carriers et se laisser glisser ensuite, nous avons dû d'abord nous contenter de l'admirer. Heureusement que, à une petite distance du bord, il s'en trouve quelques pieds déjà passablement martyrisés et qui ont subi un assaut dont les traces resteront encore visibles pendant longtemps. Quelques personnes en avaient récolté des échantillons fleuris et non

---

tranche sur celle de l'oolithe à Entroques, et dont la composition chimique, souvent plus ou moins riche en silice, est à prendre en considération dans l'étude de la distribution géographique des espèces de cette localité. (*Note de M. Magnin.*)

(1) C'est grâce à l'obligeance de M. l'abbé Boullu que je puis citer les *Orobanches* et les *Roses*, qu'un spécialiste peut seul distinguer et retenir dans sa mémoire.

fleuris, qu'ils distribuèrent gracieusement avec une prudente réserve, pour ne pas détruire la plante, aux membres de la Société botanique de France.

En quittant cette station, nous parvenons enfin à sortir des broussailles, et nous explorons plusieurs parcelles de terre entourées de murailles ou plutôt de tas de pierres n'ayant aucune solidité. C'est dans ces terres que nous trouvons :

Epipactis rubra All.
Allium vineale L.
Teucrium Botrys L. (à fleurs blanches).
Hieracium Pilosella L. Etc.

M. l'abbé Boullu nous fait remarquer l'*Orobanche Picridis* Vauch. qu'il avait signalé depuis quelques années au-dessus de Couzon. Un peu plus loin il nous fait récolter une série de Roses, et M. l'abbé Chaboisseau, les *Rubus Rhamnifolius* W. N. et *nemorosus* Hayne. Un de nos collègues annonce triomphalement la présence du *Rosa aciphylla* Rau. On accourt; une discussion s'engage, et M. l'abbé Boullu reconnaît dans ce sujet le *Rosa Pouzini* Tratt., espèce très-rare autour de Lyon et dont il n'avait encore trouvé que deux buissons dans le massif du mont d'Or. On fait observer une particularité assez remarquable : c'est que, au milieu d'un buisson assez bas du *Rosa lugdunensis* Deségl. var. *microcarpa* Chabert, s'élèvent plusieurs fortes tiges de *R. lugdunensis* var. *macrocarpa*. Ces formes diverses seraient-elles donc indépendantes des conditions du terrain dans cette localité? L'attention continue à se porter sur les :

Rosa Lemanii Bor.
— diminuta Bor. Deségl.
— nemorosa Bor.
— septicola Deségl.
Rosa cinerascens Dum.
— Pugeti Bor.
— sepium Thuill.
— tomentella Lem.

En parcourant les prés, les champs et le bord des chemins pour arriver au mont Toux (612 mètres), une rare Ombellifère est recueillie : c'est le *Bifora testiculata* Spreng., dont la présence en ces lieux est un problème à résoudre. Les autres plantes trouvées dans ce parcours sont :

Sisymbrium Sophia L.
Fumaria Vaillantii Lois.
Althæa hirsuta L.
Anthyllis Vulneraria L.
Asperula odorata L.
Galium erectum Huds.
Caucalis daucoides L.
Peucedanum Cervaria Lap.
— Oreoselinum Mœnch.
Seseli coloratum Ehrh.
Bupleurum aristatum Bartl.
— falcatum L.
Bunium Bulbocastanum L.
Lonicera etrusca Santi.
Cornus mas L.
Scabiosa patens Jord.
Centaurea lugdunensis Jord.
Pyrethrum corymbosum Willd.
Pterotheca nemausensis Cass.
Senecio gallicus Chaix.
Hypochœris maculata L.
Tragopogon major Jacq.
Campanula glomerata L.
— persicifolia L.
Convolvulus cantabrica L.
Cynoglossum officinale L.
Euphrasia lutea L.
Melittis Melissophyllum L.

Iris fœtidissima L.
Carex divulsa Goodn.
— nitida Host.
— præcox Jacq.
— montana L.
— gynobasis Vill.
— glauca Scop.
— digitata L.
Kœleria cristata Pers.
Holcus mollis L.
— lanatus L.
Arrhenatherum elatius Mert. K.
Avena pratensis L.
Festuca duriuscula Schreb.
— heterophylla Lamk.
Agropyrum repens P. Beauv.

Le long du chemin qui conduit au mont Toux, on nous montre dans les broussailles de rares pieds d'*Orobanche unicolor* Bor.; sur les bords du bois et à demi étouffe par le taillis, un buisson de *Rosa nemorum* Rip., le seul de la section des gallicanes trouvé dans le calcaire du mont d'Or. Toujours dans la direction du mont Toux :

Acer monspessulanum L.
Spartium junceum L.
Genista sagittalis L.
— tinctoria L.
— pilosa L.
Ononis Columnæ All.
Trifolium alpestre L.
Hippocrepis comosa L.
Orobus tuberosus L.
Onobrychis collina Jord.
Rosa Carioti Chabert.
— lugdunensis Deségl.
— squarrosa Rau.
— sphærica Gren.
— virgultorum Rip.
— dumalis Bechst.
— cuspidatoides Crép.
— Cheriensis Deségl.
Trinia vulgaris DC.

Le temps nous a manqué pour aller cueillir le *Monotropa hypopitys* L., qui n'est pas exclusivement spécial aux Sapins, mais qui se rencontre assez souvent dans le massif du mont d'Or.

Du mont Toux, dont nous n'atteignons pas le point culminant (612 mètres), nous jouissons d'une vue très-étendue sur la vallée de la Saône, les Dombes, les montagnes du Dauphiné, du Bugey, de la Savoie, jusqu'au mont Blanc. Mais l'heure nous oblige à redescendre à Couzon en passant vers le coteau où se trouve l'*Aphyllanthes monspeliensis* L. Pendant ce trajet, on récolte :

Thalictrum montanum Wallr.
Lathyrus latifolius L.
Medicago maculata Willd.
Sedum anopetalum DC.
Anacampseros lugdunensis Jord. Four.
Carum Carvi L.
Torilis nodosa Gærtn.
Sorbus Aria Crantz.
— torminalis Crantz.
Amelanchier vulgaris Mœnch.
Epilobium rosmarinifolium Hænk.
Centaurea Scabiosa L.
Melampyrum arvense L.
— cristatum L.
Aphyllanthes monspeliensis L.
Bromus sterilis L.
— giganteus L.
— erectus Huds.
— asper L.
— squarrosus *var.* villosus Gren.
Festuca heterophylla Lamk.
Agropyrum caninum R. et Sch.

Ces dernières plantes terminent à peu près la récolte de l'herborisation.

Nous allons visiter la localité du *Limodorum abortivum* Sw., mais la charrue de l'agriculteur a fait disparaître momentanément cette plante. Nous rejoignons le chemin que nous avons suivi au départ, en récoltant encore : *Vicia sepium* L., *Digitalis parviflora* All., *Lilium Martagon* L., *Listera ovata* R. Br., et d'autres plantes dont la nomenclature ne serait que la répétition des espèces que nous avons déjà signalées.

Je ne puis résister à la tentation de signaler quelques autres espèces qui nous ont échappé, soit à cause de la saison, soit à cause de la rapidité de notre course. Cet appendice complétera la statistique végétale de cette localité, et servira de base pour y constater au besoin les additions futures :

Thalictrum majus Jacq.
Buffonia macrosperma Gay.
Trifolium medium L.
Agrimonia odorata Mill.
Epilobium lanceolatum Seb.
Centaurea serotina Bor.
Erigeron serotinus Weihe.
Thesium divaricatum Jan.
Loroglossum hircinum Spreng.
Orchis fusca Jacq.
— mascula L.
— ustulata L.
Aceras anthropophora R. Br.
Ophrys fucifera Rchb.

RAPPORT DE M. **DOUMET-ADANSON** SUR LA VISITE FAITE PAR LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE AU PARC DE LA TÊTE-D'OR ET AU JARDIN BOTANIQUE DE LYON.

Parmi les visites que la Société botanique de France avait inscrites dans son programme, celle du parc de la Tête-d'Or était certainement l'une des plus importantes. Cette splendide promenade avait pour les membres de la Société un intérêt d'autant plus grand, que, outre sa destination générale comme lieu de plaisance, le parc renferme aujourd'hui, d'une part les belles collections de végétaux de serre ou de pleine terre entretenues à grands frais par la ville de Lyon, de l'autre le Jardin botanique et le Conservatoire de la Faculté des sciences également subventionnés par le budget municipal.

Le mercredi 28 juin, rendez-vous avait donc été pris à trois heures du soir pour parcourir ces diverses collections sous la conduite de M. le D^{r} Faivre, doyen de la Faculté des sciences et directeur du Jardin botanique pour la partie universitaire; sous celle de MM. Gobin et Luce, pour la partie purement municipale.

Avant de pénétrer dans la portion réservée aux collections proprement dites, le visiteur qui arrive par la porte donnant sur le quai du Rhône doit traverser une grande partie du parc, soit en longeant le grand lac, soit en suivant l'allée circulaire de droite, selon qu'il veut aboutir au jardin botanique ou au jardin fleuriste de la ville; mais, disons-le, quel que soit le chemin qu'il préfère, il n'en est pas moins frappé de l'aspect grandiose et de l'excellente conception de cette création relativement récente et surnommée, à juste titre, le Bois de Boulogne lyonnais, car elle rappelle sous plus d'un rapport la belle promenade parisienne.

L'étonnement est surtout grand pour celui qui, se reportant par la pensée à quelque vingt ans en arrière, se représente le marais presque impraticable, complanté de Saules, qui existait alors à la place du grand lac et des verdoyantes pelouses que l'on y voit aujourd'hui.

Le botaniste peut regretter sans doute les herborisations classiques, la récolte des *Thalictrum*, des *Scirpus*, des *Juncus*, des *Carex ;* mais ses regrets sont amoindris quand il considère les grands résultats obtenus de cette transformation complète, au point de vue de l'assainissement de tout un quartier populeux, et qu'il compare aussi l'ampleur des serres et l'étendue des cultures actuelles, à l'insuffisance de l'ancien jardin botanique de la Déserte.

Quelques détails statistiques ne seront pas inutiles pour donner une idée de l'importance de cette gigantesque création autant critiquée par les uns que louée par les autres, mais qui, en fin de compte, n'en restera pas moins un bienfait pour la population lyonnaise et une des grandes conceptions de la période administrative à laquelle la seconde ville de France a dû sa splendeur nouvelle.

La superficie totale du parc est de 101 hectares 24 ares 46 centiares, divisés comme il suit :

Lac...........................	16 hectares.
Rivières et autres eaux..........	1 hect. 70 ares.
Pelouses exploitées en prés.......	54 hect.
Parties boisées.................	7 hect.
Parcs d'animaux................	8 hect.
Voies, allées, bâtiments..........	14 hect. 54 ares 46 cent.

Les voies carrossables ont un développement de 8780 mètres, celles réservées aux piétons n'ont pas moins de 12 500 mètres. Les premières sont entretenues sur le crédit général des voies publiques ; les secondes incombent au budget spécial du parc, lequel est également grevé de l'entretien d'un grand nombre de bâtiments, ainsi que de celui des serres municipales, châssis, parcs à animaux, volières, clôtures, etc.

Les divers services sont placés sous la haute direction de M. Gobin, ingénieur en chef de la ville, et de M. Luce, chef du service spécial du parc, lequel a sous ses ordres trois chefs de cultures : M. Buisson, chargé des voies, pelouses, massifs de fleurs, arbustes, arbres, arrosages, etc. ; M. Chrétien, préposé au service des cultures de pleine terre et d'orangerie et des plantes molles de serre froide ; M. Gaulain, chargé spécialement du service des serres renfermant les plantes intertropicales.

Le personnel subalterne se compose de 32 jardiniers et 7 cantonniers, répartis dans les divers services. Ce nombre d'hommes, qui est réduit à

24 jardiniers et 7 cantonniers pendant quatre mois, n'est certes pas exagéré quand on considère le vaste espace occupé par le parc et surtout la masse des végétaux contenus dans les serres, ainsi que celle que doit fournir le fleuriste pour l'entretien et l'ornementation des squares et promenades de la ville, sans préjudice des plantes destinées aux fêtes municipales. On peut dire hardiment que chacun a son temps occupé. Ainsi, tandis que M. Buisson joint à son service l'entretien d'une collection de 700 pieds de Rosiers, M. Chrétien doit produire de 220 à 250 000 plantes d'ornement, et en outre doit s'occuper de la tenue des collections d'Orangers, de Laurelles et de plantes molles de serre froide.

Nous arrivons à la portion la plus précieuse du jardin municipal, aux vastes et nombreuses serres spécialement affectées aux collections de plantes intertropicales. La vue extérieure de toutes ces charpentes vitrées réunies sur un même point, non moins que les belles proportions des grandes serres à Palmiers et à Camellias qui dominent les autres, frappe déjà le visiteur; mais l'impression est bien plus favorable encore, lorsque pénétrant dans ces grands pavillons, on se trouve au milieu d'une véritable forêt de Palmiers, de *Pandanus*, de *Dracæna*, de Cycadées, de *Ficus*, d'*Araucaria*, de Bambous, de Fougères arborescentes, sous l'ombrage desquels croît un gazon de Sélaginelle, tandis qu'aux troncs des grands végétaux s'enlacent capricieusement des *Anthurium*, des *Cissus* multicolores, des Passiflores et autres plantes grimpantes aux feuillages bizarres, aux fleurs brillantes ou originales.

Une atmosphère chaude convenablement saturée, un demi-jour habilement ménagé, des soins de propreté de tous les instants, une température égale, maintiennent ces belles étrangères dans un état de santé et de végétation qui s'accuse par le vert intense et l'ampleur du feuillage de la plupart d'entre elles. Excepté dans le pavillon des Camellias, où ces beaux arbustes ont acquis de grandes dimensions et témoignent d'une extrême vigueur, les Palmiers forment la majeure partie des sujets les plus forts. Les botanistes, non moins que l'horticulteur, y voient avec intérêt les forts exemplaires de *Corypha australis* Hort. et de *Caryota excelsa* H. Versch., les *Acanthorhiza Warscewiczii* Wendl., *Astrocaryum mexicanum* Liebm., *Brahea nitida* H. belg., *Calamus impératrice Marie* Hort., *Caryota propinqua* Bl,, *Ceroxylon Klapstochia* Mart., *Cocos australis* Mart., *Chamærops histrix* Fras., *Kentia Bauerii* H. angl., *Phœnix acaulis* Hort., *Sabal Blackburniana* Kirkl., *Seaforthia Cunninghamii* Wendl., *Syagrus coronata* Mart., *Syagrus flexuosa* Hort., et tant d'autres dont il serait trop long de continuer l'énumération, car la collection de Palmiers occupe à elle seule plusieurs autres serres et se chiffre par 3000 sujets en 250 espèces.

Si l'on fait successivement la visite de toutes les serres, dont chacune est généralement affectée à une culture spéciale, excellent moyen de succès, on reste émerveillé de la richesse de ces collections de création relativement récente et bien dignes aujourd'hui d'une grande ville comme Lyon. Les quelques chiffres suivants donneront une idée de l'importance de ce conservatoire :

Les Cycadées sont représentées par 15 espèces ou variétés, parmi lesquelles nous avons remarqué : *Encephalartos Altensteinii* Lehm., *E. Caffer* Miq. et un magnifique *Dioon edule* Lindl.

Vingt espèces ou variétés de *Pandanus* et 60 de *Dracæna* offrent tout ce qu'il y a de plus nouveau dans ces genres, dont le feuillage, déjà si élégant de port, est dans certaines variétés rehaussé des teintes les plus brillantes.

Les Aroïdées comprennent 80 variétés ou espèces des genres *Pothos*, *Dieffenbachia*, *Philodendron*, *Anthurium*, et 130 variétés de ces magnifiques *Caladium*, originaires des Amazones, perfectionnés par les savantes hybridations de M. Bleu, et sur le feuillage desquels la nature, aidant aux combinaisons du semeur, prodigue le mélange des couleurs les plus vives et les plus tranchées. Cette collection a peu de rivales.

Les *Croton* fournissent 20 variétés en très-beaux sujets, tandis que 100 variétés ou espèces de plantes diverses à feuillage coloré éblouissent par l'assemblage des tons les plus étranges.

Dans un compartiment spécial sont conservées les plus belles Gesnériacées (*Gloxinia*, *Achimenes*, *Tydæa*), comprenant environ 100 variétés qui étalent successivement leurs corolles diaprées, sablées, ponctuées ou zébrées. Près de là toute une serre est consacrée à la culture de plus de 150 variétés de Begonias bulbeux, section qui est devenue en peu de temps une des mines les plus fécondes pour l'horticulteur. M. Gaulain s'est adonné d'une façon spéciale aux semis et à la fécondation artificielle de ces belles plantes, et parmi ses gains personnels nous avons pu en distinguer de fort remarquables.

Dans les végétaux moins disposés à varier par le semis, et qui, par cette raison, s'écartent moins de la botanique pure, trois collections méritent surtout une mention spéciale : celle des Orchidées, celle des Broméliacées et celle des Agavées.

La première ne comprend pas moins de 500 espèces ou variétés, représentées par environ 1000 sujets d'une force et d'une vigueur qui ne laissent rien à désirer : c'est une des collections les plus complètes que l'on connaisse de ces végétaux aussi bizarres par leur forme et leur mode de végétation que surprenants par la beauté ou l'étrangeté de leurs fleurs. Une semblable réunion est une source de joies et de surprises pour l'amateur, et nous estimons que plus d'un Lyonnais doit faire de fréquentes visites à cette serre pour y suivre les progrès de la floraison successive de ces belles capricieuses. Entre autres spécimens nous y avons remarqué des pieds de *Vanilla aromatica* Sw. d'une rare vigueur, ce qui paraît être dû à leur culture directement au-dessus de l'eau.

Les Broméliacées, dont le port ornemental et les brillantes couleurs justifient également l'engouement dont elles sont l'objet, sont représentées par un choix de 80 espèces ou variétés et par de fort beaux sujets.

Enfin la collection d'Agavées sort tout à fait de l'ordinaire : 400 sujets en 200 espèces ou variétés forment l'ensemble le plus imposant. Il y a là des plantes de force exceptionnelle, aux feuilles rigides et menaçantes, à côté de pygmées souvent dix fois plus âgés que leurs gigantesques voisins. Des feuilles filiformes d'une flexibilité sans égale contrastent avec des spatules plus larges que longues et armées de pointes dangereuses ; des tons glauques tranchent avec le vert le plus foncé ou les panachures blanches, vertes, jaunes ou rouges ; et au milieu de tout cela, s'élevant comme de gigantesques candélabres ou de monstrueuses asperges, des hampes chargées de milliers de fleurs jaunes et verdâtres, ou de fruits arrivant à maturité. Groupée en plein air avec un certain art, ainsi que nous avons pu la voir, cette collection est d'un effet merveilleux et fait contraste avec un choix plus humble, mais non moins bizarre, de 80 variétés d'Échevériacées qui n'est pas sans mérite.

Passant aux végétaux dits de terre de bruyère, nous voyons que ce genre de culture n'est pas moins en honneur au parc de la Tête-d'Or. Il suffira de citer une collection d'Azalées de l'Inde composée de 300 variétés représentées par des sujets de force supérieure et de forme irréprochable, et de se reporter à la collection de Camellias comprenant 150 variétés et de très-beaux pieds, comme nous l'avons vu déjà.

Nous pourrions encore citer des collections aussi nombreuses que choisies de *Pelargonium zonale* ou à grandes fleurs, de Dahlias, de Cannas, en un mot tout ce que l'horticulture ornementale est en droit d'exiger d'un établissement destiné à subvenir à l'ornementation et à l'entretien des squares et jardins publics d'une ville de 300 000 âmes.

Nous ne pouvons abandonner le jardin municipal de la Tête-d'Or sans avoir parlé de l'*Arboretum*, car on ne saurait trop louer l'idée d'avoir créé une collection de cette nature, collection généralement trop à l'étroit dans la plupart des jardins botaniques en raison de l'espace nécessaire au développement de chacun des sujets qui la composent. A la Tête-d'Or, au contraire, on pouvait, selon l'expression vulgaire, tailler en plein drap, et l'on a pu loger 1020 variétés d'arbres à feuillage, 1400 variétés de Conifères, et 830 arbustes variés, ce qui, en y joignant 1200 variétés de Rosiers, forme actuellement une des collections les plus importantes qui existent en ce genre. Espérer que tous les sujets plantés dans l'arboretum prospéreront également serait certainement se bercer d'une illusion, et cependant on ne saurait trop faire des vœux pour la conservation intelligente d'une collection aussi précieuse pour la science.

Signalons en passant un essai de naturalisation couronné de succès : le *Nelumbium speciosum* Willd. prospère et fleurit abondamment depuis 1869, dans une pièce d'eau dont il dispute la possession à l'*Helodea canadensis*, autre étrangère par trop envahissante, car on sait que bien que nous n'ayons jamais possédé qu'un seul sexe de cette plante, elle se multiplie si abondamment et si rapidement par division des rameaux, qu'elle menace déjà d'envahir et d'obstruer tous nos cours d'eau. La naturalisation du *Nelumbium* n'est plus maintenant un fait exceptionnel : jadis emprisonnée dans les étroits baquets des jardins botaniques du Midi, où on la regardait comme ne pouvant vivre autre part que dans les pays chauds, cette magnifique nymphe d'Égypte et de l'Inde peut vivre à l'air libre dans des climats qui n'ont rien de tropical, à la condition que la couche d'eau qui la recouvre en hiver soit assez épaisse pour que la gelée n'atteigne pas ses rhizomes.

Ne pénétrons pas encore dans l'enceinte universitaire avant d'avoir fait une station instructive au bord de la rivière aux *Nelumbium*, dans le chalet modeste, trop modeste évidemment, où, grâce au bienveillant appui du chef du service municipal, et aussi à des sacrifices personnels, un observateur patient et sagace se livre depuis plusieurs années aux expériences les plus curieuses et les plus concluantes de physiologie végétale. C'est dans ce laboratoire insuffisant que M. Merget est parvenu par ses patientes recherches à définir nettement le rôle des stomates des feuilles et à démontrer à l'œil nu que ce sont des organes servant exclusivement à opérer les échanges gazeux entre les plantes et l'atmosphère, aussi bien à l'entrée qu'à la sortie, et que l'exhalation aqueuse a lieu également par leur office.

Les feuilles, d'après les démonstrations de M. Merget, se comportent comme des corps poreux mouillés et jouissent au même titre que ces derniers de la propriété de *thermo-diffusion gazeuse*. Ainsi, lorsqu'elles sont échauffées, elles perdent leur eau d'imbibition à l'état de vapeur en admettant l'air extérieur sous pression. Cet air est ainsi sollicité à parcourir, de dehors en dedans, le réseau des méats de la cime et des canaux aérifères, en même temps que les pressions intérieures qu'il développe deviennent une cause d'impulsion motrice pour les liquides organiques.

En étendant ses études aux conditions physiques de la respiration chlorophyllienne des feuilles, M. Merget a été conduit à la découverte d'un procédé nouveau et des plus simples, pour recueillir instantanément et directement l'oxygène provenant de la respiration chlorophyllienne, et cela souvent en quantités considérables, notamment à l'aide du *Nuphar* et du *Nymphæa*, qui donnent jusqu'à 10 centimètres cubes d'oxygène à la minute. La combustion active des corps enflammés plongés dans le gaz ainsi recueilli ne laissant aucun doute sur la nature de celui-ci, on voit quelle importance peut s'attacher à ces expériences, non-seulement au point de vue scientifique, mais encore en vue des applications à l'industrie, laquelle est obligée jusqu'à présent d'avoir recours aux procédés longs et compliqués de la chimie pour se procurer l'oxygène qui lui est nécessaire.

M. Merget n'a pas borné aux feuilles ses expériences de respiration chlorophyllienne ; il les a étendues aux fruits, ce qui l'a conduit à découvrir que les fruits peuvent être divisés en deux catégories : ceux qui, pourvus de stomates, jouissent d'une respiration extérieure, et ceux qui, privés de stomates, n'ont qu'une respiration intérieure.

Les nouvelles expériences entreprises par M. Merget sur les phénomènes de synthèse gazeuse produits par les végétaux et l'analyse de leurs gaz intérieurs dans les diverses conditions physiques de leur vie végétative, promettent la découverte de faits non moins nouveaux et qui pourront être du plus haut intérêt, non-seulement pour la science pure, mais encore et surtout pour l'agriculture et l'horticulture raisonnées. En félicitant M. Merget des résultats qu'il a déjà obtenus, on ne peut que l'engager à persévérer dans cette voie, et nous faisons des vœux pour qu'il soit mis à même d'élargir encore le champ de ses études et de compléter son laboratoire.

JARDIN BOTANIQUE.

Jusqu'ici nous n'avons parlé que des portions du parc relevant exclusivement de la municipalité ; il nous reste à parler des établissements qui, tout en émargeant au budget municipal, n'en sont pas moins liés à l'université par leur destination. Nous allons commencer par le jardin botanique, auquel un intérêt tout spécial s'attache pour la Société botanique de France. Nous dirons tout d'abord que, bien que moins largement doté que le fleuriste municipal et quoique laissant encore à désirer sous le rapport de l'installation de certains services, il est juste de reconnaître que par son transfert au parc, cet établissement a subi une heureuse transformation.

Un court aperçu historique de l'origine du jardin botanique de Lyon et des modifications successives dont il a été l'objet ne sera peut-être pas inutile avant de passer à l'examen de l'établissement tel que nous le voyons actuellement.

Il y a un peu plus d'un siècle, en 1775, la ville natale ou adoptive des Dalechamp, des Bauhin, des Goiffon, des Jussieu, des Gilibert et autres botanistes restés célèbres, ne possédait pas encore d'école de botanique. Un homme intelligent et ami des sciences, l'intendant Flesselles, voulut, suivant en cela le courant de l'époque, doter Lyon d'un jardin botanique à l'instar de ceux de Montpellier et de Paris, fondés déjà depuis 1622 et 1626. Il choisit à cet effet un emplacement dans la plaine des Brotteaux, et chargea Gilibert de l'organisation et de la direction du jardin, qui devait être entretenu à l'aide des rétributions des visiteurs et du produit de la vente des plantes médicinales, gardant ainsi tout le caractère et toute la liberté d'un établissement privé.

L'entreprise ne fut pas heureuse ; le jardin tomba bientôt. Gilibert, sur la recommandation de Haller, devint directeur d'un des plus beaux jardins du royaume de Pologne et ne revint à Lyon qu'en 1783.

Malgré son insuccès, ce premier essai ne devait pourtant pas être complétement infructueux, car en l'an IV, Paul Cayre, député de Lyon au Conseil des Cinq-Cents, reprenant l'idée de Flesselles, obtint la création d'une École botanique de plantes indigènes et exotiques, laquelle fut installée dans le jardin du Clos de l'Observatoire, où elle ne devait rester que peu de temps. Poulain Grandpré, représentant du Directoire à Lyon, le fit bientôt transporter dans l'ancien jardin des Dames de la Déserte, où était installée déjà la pépinière départementale. Un conseil composé de quatre personnes l'administra, et la direction en fut de nouveau confiée à Gilibert, qui y réunit 1000 espèces de plantes rangées selon la méthode de Tournefort, mais représentant par deux divisions spéciales les classifications de Linné et de Jussieu. Ce jardin était alors, ainsi que la pépinière, une propriété départementale ; en l'an XII (1804), il passa dans les mains de la ville, comme nous le voyons encore, et en germinal de l'an XIII l'impératrice Joséphine lui ayant fait un don de plantes rares, le Conseil municipal, pour perpétuer le souvenir de cette générosité, lui donna le nom de Jardin de l'Impératrice. Gilibert étant devenu à la fois directeur du jardin et conservateur du cabinet d'histoire naturelle, ce dernier fut à son tour transporté en 1807 dans les bâtiments du Clos de la Déserte, acquis par la ville, du ministère de la guerre.

La collection de plantes s'éleva bientôt à 4000 espèces. Gilibert y professait des cours de botanique et d'histoire naturelle ; mais, ses forces s'affaiblissant, il eut bientôt pour collaborateurs son fils et l'abbé Dejean. Gilibert étant mort en 1814, l'abbé Dejean devint directeur titulaire jusqu'en 1819, période du reste peu brillante pour le jardin, en raison du mauvais état des finances de la ville.

Ce ne fut que pendant le directorat de Balbis, l'auteur de la *Flore lyonnaise*, que le jardin vit une nouvelle ère de prospérité ; la pépinière départementale y fut annexée et transformée en orangerie, de nouvelles serres furent construites et une partie du jardin devint promenade publique. A Balbis succéda, après un court intérim, le professeur Seringe, collaborateur de De Candolle, lequel donna un renom scientifique à l'école lyonnaise par ses nombreux travaux de botanique descriptive. Enfin, peu de temps avant la mort de Seringe en 1857, la création du parc de la Tête-d'Or fit décider la translation du jardin botanique là où nous le voyons aujourd'hui, à la grande satisfaction des uns, à l'amère douleur des autres ; nous ajouterons, au grand avantage de l'établissement, si nous comparons les proportions et l'aménagement du jardin actuel à l'état de l'ancien jardin de la Déserte.

C'est à M. l'ingénieur Bonnet, chargé à cette époque de la voirie municipale, que revient en grande partie le mérite de la disposition de l'École de botanique, laquelle fut ensuite cataloguée par M. Cusin, déjà attaché sous ses ordres, puis sous ceux de M. le Dr Faivre, qui en fut nommé directeur en 1859, sans que pour cela le jardin botanique cessât, jusqu'en 1871, de dépendre du service du parc de la Tête-d'Or. Mais à la date du 27 mars de cette année, un arrêté nomma M. Faivre directeur indépendant, lui donnant M. Cusin comme aide-naturaliste et M. Denis comme jardinier en chef. C'est dans ces mêmes conditions que nous trouvons encore aujourd'hui le jardin botanique de la ville de Lyon.

La disposition actuelle du jardin est à la fois agréable à l'œil et commode pour l'étude. Des plates-bandes disposées en demi-cercles concentriques, coupées par des allées formant rayons ou secteurs, facilitent l'accès dans toutes les portions de l'École. Plus de 4000 espèces herbacées ou sous-ligneuses, tant indigènes qu'exotiques, peuplent ces plates-bandes. La flore lyonnaise y est largement représentée, et les plantes qui en font partie sont distinguées par des étiquettes de couleur verte, tandis que les autres sont indiquées par la couleur bleue. Le nom français, le nom latin, celui de la famille, celui de la patrie, celui de l'auteur et la dénomination vulgaire, ont place sur l'étiquette, ainsi que cela doit être dans tout véritable jardin botanique. La classification de De Candolle a été imposée lors de la création de l'école, dans le but d'éviter les remaniements d'après les idées personnelles de directeurs successifs.

A l'école purement botanique ont été annexées un certain nombre d'écoles spéciales utilitaires, telles que les arbres fruitiers soumis aux diverses méthodes de taille, les principaux cépages cultivés, les céréales, les plantes potagères, les plantes médicinales, les arbustes d'ornement, les Rosiers, etc.

Une grande serre, composée d'un pavillon central et de deux ailes, abrite les végétaux exotiques délicats, qui y sont, autant que possible, rangés suivant l'ordre des familles et leur distribution géographique, quand toutefois les exigences de la culture ne s'y opposent pas. Plusieurs autres serres sont consacrées à diverses collections, parmi lesquelles on remarque celle des plantes exotiques utiles. Nous avons pu y voir aussi un grand nombre d'espèces reçues directement du jardin botanique de Buitenzorg (île de Java). Citons entre autres espèces rares ou curieuses :

Aristolochia indica L.
Bauhinia Richardiana DC.
Leea sundaica Bl.
Memecylon ramiflorum Lam.
Flacourtia Cataphracta Roxb.
Melastoma Teyssmannii.
Cassia pubescens R. Br.
— bacillaris Willd.
Cassia Fistula L.
— glauca Lam.
Asparagopsis javanica Kunth.
Trichosanthes villosa Blum.
Charica densa.
Albizzia moluccana Miq.
Indigofera Teyssmannii.

et une série de variétés de *Coffea arabica* L.

Parmi les plantes de provenances diverses, on remarque :

Xanthoceras sorbifolia Bunge.
Cœlebogyne ilicifolia Smith.
Sechium edule Swartz (d'un grand développement).
Hippomane Mancinella L.

Au nombre des plantes médicinales industrielles ou curieuses :

Cinnamomum aromaticum Nees.
— zeylanicum Nees.
Galactodendron utile H. B.
Cinchona officinalis Auct.
Caryophyllus aromaticus L.
Carapa guyanensis Aubl.
Piper Betel L.
— Cubeba L.
Cephaelis Ipecacuanha Rich.
Erythroxylon Coca Lam.
Curcuma Zedoaria Bosc.
Nepenthes distillatoria L.
Sarracenia psittacina Mich.
Victoria regia Lindl.
Theobroma Cacao L. (fleurissant chaque année).
Vanilla aromatica Sw.
Maranta arundinacea L.
Laurus Camphora L.

Comme complément du jardin botanique, il existe à la Tête-d'Or un conservatoire qui manque totalement d'apparence et de confort, mais d'une réelle importance par la variété des collections qu'il renferme et la valeur scientifique de quelques-unes d'entre elles. Parmi ces dernières, peuvent se ranger les herbiers de Claret de la Tourette, et ceux formés par le professeur Seringe, entre autres celui des Céréales et celui de la famille des Saules.

Le temps nous a manqué pour juger pendant notre visite de l'étendue de l'herbier général et de l'herbier de la flore française, mais l'ordre nous a paru y régner pour la classification et l'étiquetage. On peut en dire autant d'une collection de bois déjà nombreuse et composée de jolis spécimens ; de celles des Champignons, des produits alimentaires, des fruits moulés dénommés d'après les descriptions du Congrès pomologique ; des matières industrielles, textiles, tinctoriales, etc., qui figurent dans les vitrines de la principale galerie.

Une bibliothèque botanique et une série de fruits et graines occupent deux autres pièces : la première est *tout à fait insuffisante*, la seconde est en voie de formation ; il est à désirer que l'une et l'autre s'accroissent rapidement, soit par des achats intelligents, soit par voie d'échanges. Le directeur, M. le D^{r} Faivre, ne manquera pas de faire comprendre aux édiles de la ville de Lyon qu'il est de toute obligation pour elle de doter le jardin de la Tête-d'Or de tout ce qui est nécessaire à l'étude des sciences botaniques.

Avant de sortir du Conservatoire, nous avons tenu à rendre visite au modeste laboratoire (mieux vaudrait dire grenier) où M. Cusin, l'intelligent et actif aide-naturaliste de M. Faivre, a consacré ses heures de loisir à la confection de son grand ouvrage, l'*Herbier de la Flore française*. Cette œuvre aujourd'hui achevée, dont les planches sont obtenues par un procédé particulier de décalquage sur pierre lithographique, a déjà rendu et rendra dans l'avenir les plus grands services, en facilitant la détermination des espèces, opération toujours difficile et longue, quand on n'a à sa disposition que des diagnoses écrites. Aussi, quoique certaines planches présentent quelques défectuosités inhérentes à l'opération du décalquage sur pierre, on ne saurait trop féliciter M. Cusin d'avoir mené jusqu'au bout un travail de cette importance, en dépit du peu de ressources dont il disposait et des imperfections de son installation.

En résumé, les collections nombreuses et variées que renferme le parc de la Tête-d'Or, soit qu'elles dépendent du service de la voirie, ou qu'elles appartiennent au jardin botanique, forment un ensemble des plus remarquables et des plus précieux comme établissement scientifique. En l'état actuel déjà, les unes sont complétées par les autres ; mais, avec une entente complète entre les deux services, nous croyons que l'on pourrait éviter des doubles emplois dans les cultures, et obtenir ainsi, sans augmentation de frais, un résultat encore meilleur, tant au point de vue de la science et de l'enseignement qu'à celui de la richesse des collections horticoles.

RAPPORT DE **M. le docteur X. GILLOT** SUR L'HERBORISATION FAITE LES 29, 30 JUIN ET 1^{er} JUILLET 1876 DANS LE BUGEY ET LE VALROMEY (TENAY, HAUTEVILLE, FORÊT DE MAZIÈRES, FORÊT D'ARVIÈRES ET COLOMBIER DU BUGEY).

Une herborisation dans le Bugey et le Valromey nous promettait d'avance une récolte abondante et pleine d'intérêt, grâce à l'attention délicate de nos collègues de la Société botanique de Lyon. M. Ad. Méhu, de sa plume alerte et élégante, M. le docteur Saint-Lager, avec son savoir bien connu, avaient écrit pour les *Annales de la Société botanique de Lyon* (1), le premier, le récit d'une *Herborisation à Tenay, à Hauteville, dans la forêt de Mazières et au Vély* (2), le second une *Notice sur la végétation de la forêt d'Arvières et du Colombier du Bugey* (3). Ces deux mémoires, auxquels on avait ajouté une *Notice sur la flore du Pilat*, par M. Cusin (4), avaient été réunis en une jolie brochure (5), et distribués d'avance à tous les membres de la Société.

Depuis longtemps déjà le Bugey et le Valromey ont été souvent explorés ; les découvertes les plus récentes ont été consignées dans les *Annales de la*

---

(1) *Ann. de la Soc. bot. de Lyon*, t. III, 3^e année, 1874-1875, n° 2, pp. 116-141.
(2) *Ibid.*, pp. 116-127.
(3) *Ibid.*, pp. 128-141.
(4) *Ann. Soc. bot. Lyon*, t. II, 2^e année, p. 118 et seq.
(5) *Herborisation dans les montagnes de Hauteville, du Colombier, du Bugey et du Pilat*, par MM. Méhu, Saint-Lager et Cusin. Lyon, 1876, broch. in-8° de 39 pages.

Société botanique de Lyon, par MM. Magnin (1), Grenier, Chenevière (2) et Saint-Lager (3) ; elles ont été résumées dans les notices de nos distingués collègues. Mais si l'abondance et la précision des renseignements contenus dans leur brochure nous a été d'un précieux secours pour nous guider dans nos herborisations, elles n'en rendent que plus difficile ma tâche de rapporteur de notre excursion. Je n'aurai que bien peu d'espèces nouvelles à signaler. Nos recherches et nos propres observations n'ont fait, la plupart du temps, que confirmer l'exactitude des indications fournies par nos devanciers, et c'est grâce à eux que je puis signaler de nombreuses espèces que, dans notre course trop rapide, il ne nous a pas été donné d'apercevoir (4).

Rendez-vous était pris le jeudi 29 juin, à cinq heures quarante du matin, à la gare des Brotteaux. La pluie torrentielle, qui n'avait cessé de tomber pendant la nuit et qui persistait encore à cette heure matinale avec un ciel entièrement couvert, eût été bien propre à nous décourager. Mais *la pluie du matin n'effraye pas le pèlerin*, dit un proverbe bourguignon ; elle effraye encore bien moins les botanistes. Confiant dans notre bonne étoile, chacun de nous s'achemine intrépidement avec armes et bagages vers la gare, où nous nous retrouvons réunis au grand complet, et où nous avons même la surprise et le plaisir de voir notre petite troupe s'augmenter de quelques retardataires, entre autres de M. l'abbé Faure et de M. Arvet-Touvet (de Grenoble), qui, n'ayant pu assister à l'ouverture de la session, venaient cependant nous rejoindre.

Dès la sortie de la gare, nos confrères lyonnais nous signalent les localités intéressantes devant lesquelles nous passons rapidement. Après avoir contourné le parc de la Tête-d'Or, dont nous avons admiré la veille les serres magnifiques et le jardin botanique, nous traversons le Rhône sur le pont-viaduc de Saint-Clair, long de 304 mètres, et nous passons sur l'autre rive du fleuve, en laissant à notre droite le Grand-Camp, dont M. Cusin a si bien étudié la végétation (5). La voie ferrée côtoie la rive droite du

---

(1) *Ann. Soc. bot. Lyon*, t. I, p. 45.

(2) *Ibid.*, t. II, pp. 48, 53, 86; t. III, p. 40.

(3) *Ibid.*, t. II, pp. 54, 88.

(4) Je suis heureux de remercier ici nos savants et très-honorés collègues, MM. l'abbé Chaboisseau, l'abbé Boullu, l'abbé Fray, docteur Saint-Lager, Méhu, Arvet-Touvet, Chenevière, qui ont bien voulu faciliter ma tâche en me prêtant le concours le plus empressé et le plus gracieux pour me fournir de précieux renseignements, m'aider dans la détermination des espèces difficiles, et me permettre ainsi de donner à ce compte rendu, à défaut de tout autre mérite, celui de l'exactitude.

Je me suis exclusivement borné à la partie phanérogamique de l'herborisation, laissant à la plume plus autorisée et plus compétente des savants cryptogamistes qui nous accompagnaient le soin de combler cette lacune, et de nous dresser la liste des plantes cellulaires qu'ils ont pu observer.

(5) Voyez Cusin, *Un coup d'œil sur le Grand-Camp et sur les terres qui l'avoisinent*, in *Ann. Soc. bot. Lyon*, t. I, p. 53; *Herborisation du Grand-Camp* (*ibid.*, p. 87); *Présence au Grand-Camp du* Vulpia ligustica (*ibid.*, p. 121); *Herborisation dans les saussaies du Grand-Camp* (*ibid.*, t. II, p. 69).

Rhône; nous pouvons admirer le cours majestueux de ce beau fleuve, et apercevoir les îles, les marais qu'il forme sur ses bords, et qui ont fourni aux botanistes lyonnais de si riches éléments. Sur notre gauche, s'élèvent de gracieux coteaux, couverts de vignes et de villas, et séparés par d'étroits vallons; un peu plus loin le vieux château de la Pape, localité classique des environs de Lyon. Nous apercevons çà et là, et jusque sur le talus même du chemin de fer, de magnifiques touffes de *Salvia Sclarea* L.

Après avoir dépassé Montluel, nous voyons sur la rive gauche du Rhône les tentes du camp de la Valbonne (1), puis nous atteignons Meximieux. Il était entré dans le programme primitif de faire une station à Meximieux pour y visiter sur place les tufs calcaires de l'époque pliocène, si bien étudiés et illustrés par M. de Saporta (2), et dont les nombreuses empreintes végétales révèlent l'existence, à ces âges reculés, d'une flore subtropicale aux environs de Lyon. Mais nous avons pu, les jours précédents, admirer dans les riches galeries du Muséum de Lyon l'œuvre même de M. de Saporta, et la collection des empreintes les plus remarquables par lui recueillies. Aussi nous continuons notre route, et après avoir successivement franchi l'Ain, puis l'Albarine, nous arrivons à Ambérieux, au moment même où le ciel, pour récompenser notre zèle sans doute, s'éclaircit, et où la pluie, jusque-là persistante, commence à s'arrêter. Le train de Bourg entre en gare presque en même temps que le nôtre, et nous amène deux zélés botanistes de l'Ain, M. l'abbé Journet, et l'excellent abbé Fray, qui connaît à fond la flore de son département, et dont l'expérience sera pour nous un précieux auxiliaire.

Nous ne tardons pas à repartir et à nous engager dans la pittoresque vallée de l'Albarine, si toutefois on peut donner le nom de vallée à la longue et profonde ravine au fond de laquelle l'Albarine roule avec bruit ses eaux torrentueuses sur les rochers et les cailloux blancs qui forment son lit et lui donnent son nom (*alba arena*). De chaque côté, les roches calcaires élèvent perpendiculairement et à des hauteurs vertigineuses leurs puissantes assises, dont les supérieures atteignent jusqu'à 800 mètres. Leur base est tantôt dénudée et couverte d'éboulis, tantôt revêtue de quelques taillis et de vignes, qui, sur la rive droite de l'Albarine surtout, escaladent les rochers inférieurs et s'étagent en verts gradins. De distance en distance une étroite crevasse divise la ligne des rochers, et l'on en voit jaillir une cascade grossie par les pluies du matin. Çà et là un petit village, caché dans un repli du terrain, ou occupant un léger élargissement de la vallée, quelques filatures établies sur la rivière, rappellent que l'homme a pris possession de ces gorges sauvages, et les a assujetties a ses besoins et à son industrie. Nous pensons, en contemplant cette nature tourmentée et grandiose, aux plantes intéressantes que renferment probablement ces gorges peu fréquentées, les unes accrochées aux saillies et aux fentes de ces grands murs de rochers, les autres abritées par les taillis presque inaccessibles, d'autres cachées au fond des ravins ou étalées tout en haut des immenses éboulis. C'est à peine si dans notre marche rapide, emportés par la vapeur, nous distinguons, comme au vol, sur les talus de la voie ferrée et au bord des bois, quelques espèces dénotant un sol calcaire : *Cytisus Laburnum* L., *Coronilla varia* L., *Lactuca perennis* L., *Campanula rapunculoides* L., *Rumex scutatus* L., etc.; et dans les prés, le long de l'Albarine : *Anthriscus silvestris* Hoffm., *Centaurea Scabiosa* L., les larges feuilles du *Petasites officinalis* Mœnch, et quelques belles touffes d'Ombellifères, que nous avons cru reconnaître pour le *Chærophyllum Cicutaria* Vill., descendu des montagnes avec les eaux.

---

(1) Voyez *Herborisation au camp de la Valbonne*, par M. Mathieu (in *Ann. Soc. bot. Lyon*, t. II, p. 87).

(2) G. de Saporta et F. Marion, *Recherches sur les plantes fossiles de Meximieux* (*Ain*), in *Arch. du Muséum d'hist. nat. de Lyon*, 1875. — A. Magnin, *Fossiles végétaux des tufs calcaires de Meximieux* (in *Ann. Soc. bot. Lyon*, t. II, p. 37).

Nous passons devant Saint-Rambert en Bugey, où M. le docteur Saint-Lager, entre autres plantes remarquables, a découvert l'*Orobanche Cervariæ* Suard et le *Stipa pennata* L. (1), et bientôt après nous débarquons à Tenay. Nous sommes reçus à la gare par deux aimables botanistes de Tenay, MM. Chenevière et Grenier; ils nous annoncent à notre grand regret qu'il leur est impossible de nous accompagner, mais ils veulent bien cependant nous consacrer quelques instants et nous fournir d'utiles renseignements.

Pendant qu'on prépare notre déjeuner à l'hôtel Pittion, nous faisons sans plus tarder une petite herborisation intéressante aux environs mêmes du village, sur la route de Tenay à la Burbanche et à Rossillon, le long de laquelle M. Grenier a signalé l'existence du *Scrofularia Hoppii* Koch (2). M. Chenevière nous fait voir, au pied de la gigantesque falaise de rochers à pic qui séparent Tenay du plateau d'Hostiaz (altit. 771 mètres), un petit ravin verdoyant. C'est là qu'il a découvert le rare *Carex brevicollis* DC., en société avec les *Carex glauca* Scop., *C. teretiuscula* Goodn., *C. stellulata* Goodn. et *C. ornithopoda* Willd. (3). Quelques-uns d'entre nous parlent déjà d'y grimper, et il semble en effet qu'on y puisse atteindre en quelques minutes, mais M. Chenevière nous fait observer que l'ascension sur les débris mouvants des éboulis est excessivement pénible, qu'il faut au moins une demi-heure pour parvenir au pied des rochers, et que du reste nous ne trouverons pas en cette saison le *Carex brevicollis* en bon état. Il nous faut donc renoncer à cueillir nous-mêmes cette curieuse espèce, et M. Chenevière nous en dédommage en nous distribuant généreusement, à notre retour, les échantillons qui lui restent de sa dernière récolte. Nous avons pu du reste, à la base des éboulis et sur les rochers qui bordent la route, prendre les espèces suivantes :

---

(1) Docteur Saint-Lager, *Herborisation à Saint-Rambert en Bugey*, in *Ann. Soc. bot. Lyon*, t. II, p. 96.

(2) *Ann. sc. bot. Lyon*, t. II, p. 86.

(3) Cf. A. Magnin, *Sur une nouvelle localité du* Carex brevicollis DC., *découverte par* M. Chenevière dans les environs de Tenay (*Ann. Soc. bot. de Lyon*, t. II, p. 48); Cusin, *Sur les caractères distinctifs du* Carex brevicollis *et du* Carex Michelii (*ibid.*, p. 52); Chenevière, *Note sur l'extension du* Carex brevicollis (*ibid.*, p. 53); docteur Saint-Lager, *Le* Carex brevicollis *de Tenay et la distribution géographique de cette espèce* (*ibid.*, p. 54).

Rumex scutatus L.
Silene glareosa Jord.
Arabis muralis Bertol.
Phalangium Liliago Schreb. (en fruit).
Chlorocrepis staticifolia Grisb.
Polypodium calcareum Sm.
Linaria alpina L.
Mœhringia muscosa L.
Trifolium medium L.
Helianthemum vulgare Gærtn.
Teucrium Chamædrys L.
Orobanche Teucrii Holl.
Brachypodium pinnatum P. de Beauv
Erysimum ochroleucum DC. *var.*
— glareosum Jord. (1).
Melica nebrodensis Parl.
Saponaria ocimoides L.
Sedum anopetalum DC.

et sur les murs mêmes du village, *Sedum dasyphyllum* L. (2).

Mais il est déjà dix heures du matin, et nous nous hâtons de rentrer à l'hôtel Pittion. Pendant le déjeuner le soleil achève de dissiper les nuages, et la route est déjà presque séchée, quand nous nous embarquons pour Hauteville, pleins d'ardeur et d'entrain.

La vallée de l'Albarine, que nous commençons à rencontrer, est des plus pittoresques. La route de Tenay à Hauteville s'élève graduellement en suivant la rive droite du torrent, qui bouillonne au-dessous de nous en heurtant ses eaux de rocher en rocher. A notre gauche, les pentes de la montagne sont couvertes de prairies à la base, de bois de Chêne, au sommet. A droite, d'énormes rochers à pic surplombent le cours de l'Albarine, et cependant l'industrie a pu triompher de leur escarpement et des difficultés de toute sorte pour extraire de leurs flancs la *pierre à chaux hydraulique*, et nous pouvons, non loin de Tenay, voir fonctionner un système de waggonets alternativement montant et descendant à l'aide d'un treuil sur une pente des plus hardies, et servant à cette exploitation. Ce n'est du reste que la moindre industrie de la vallée. Au bord de la route, presque à cheval sur la rivière, qui leur fournit un moteur puissant et économique, nous rencontrons de beaux établissements : moulins, scieries, filatures, qui occupent tous les bras de la contrée, et sont une source de richesse pour le pays.

---

(1) En récoltant cet *Erysimum* en fruit à Tenay, quelques membres de la Société, frappés de l'aspect de ses feuilles grisâtres, de ses tiges robustes, etc., étaient disposés à le rapporter à l'*Erysimum australe* Gay ; mais sa souche qui émet des tiges longues et nombreuses couchées sur le sol, les unes stériles, terminées par des rosettes de feuilles, les autres fructifères, ascendantes, des siliques plus courtes, plus grosses, etc., le rattachent sans aucun doute à l'*Erysimum ochroleucum* DC., *Fl. fr.*, IV, 658 ; G.G., I, 89. Cet *Erysimum* me paraît cependant très-remarquable, comme l'a bien fait ressortir M. Jordan, qui le décrit comme espèce distincte sous le nom d'*Erysimum glareosum* Jord. (*Diagn.* I, 178) : « Les feuilles inférieures sont assez courtes et très-denses, les caulinaires assez » isolées et recourbées au sommet, toutes un peu canaliculées et le plus souvent denticu- » lées. Les ramifications de la souche sont assez allongées et toutes couvertes des cica- » trices des feuilles détruites, qui sont bien plus rapprochées et plus nombreuses que » dans les autres espèces. Les siliques sont plus épaisses et les graines plus grosses. » (Jord. *loc. cit.*, p. 179). Si l'on considère en outre la pubescence appliquée et grisâtre des feuilles, cette forme me paraît digne d'être signalée, au moins à titre de variété. Elle diffère sensiblement, au premier coup d'œil, de tous les autres échantillons d'*Erysimum ochroleucum* DC., originaires des Alpes, que j'ai pu comparer.

(2) M. le docteur Saint-Lager a signalé (*Ann. de la Soc. bot. Lyon*, t. II, p. 55) un certain nombre d'autres espèces remarquables, au pied des rochers d'Hostiaz. On les retrouvera pour la plupart indiquées dans les notes de M. Chenevière publiées à la fin de ce compte rendu.

Mais l'aspect de ce paysage si varié ne nous détourne pas du but de notre excursion, et tout en l'admirant, nous faisons ample récolte de bonnes espèces. Au sortir même de Tenay, le long de la route, et dans les prés humides qui la bordent, avant d'arriver à une grande scierie, nous trouvons :

Epilobium parviflorum Schreb.
— montanum L.
— roseum Schreb.
Equisetum arvense L.
— Telmateia Ehrh.
Thlaspi arvense L.
Coronilla varia L.
Juncus glaucus Ehrh.
Capsella rubella Reut.
Picris hieracioides L.
Galeopsis angustifolia Ehrh.
— Tetrahit L.
Bromus arvensis L.
Rubus cæsius L.
— rusticanus Mercier.
— thyrsoideus Wimm.
— thyrsoideus *var.* coarctatus Mercier.
Carex glauca L.
Salix incana Schranck.
Cirsium bulbosum DC.
Orobanche Scabiosæ Koch, *var.* Cirsii (1).
Trifolium medium L.
Eriophorum angustifolium Roth.
Rumex scutatus L.
Senecio flosculosus Jord.
Sedum acre L.
— boloniense Lois.
— dasyphyllum L.
— album L.
— reflexum L.
Geranium pyrenaicum L.
Rosa repens Scop.
Verbascum Lychnitis L.
Kœleria cristata Pers.
Bellidiastrum Michelii Cass.
Euphorbia stricta L.
— verrucosa Lam.

En même temps les bords mêmes de l'Albarine nous offrent :

Prunus Mahaleb L.
— fruticans Weihe.
Salix incana Schranck.
— caprea L.
Petasites riparia Jord.
Spiræa Ulmaria L.
Stachys silvatica L.
Eupatorium cannabinum L.
Lysimachia vulgaris L.
Poa nemoralis L.

---

(1) Nous avons trouvé dans un pré très-humide une Orobanche de grande taille, à épi long et très-serré, qui ne diffère d'*O. Scabiosæ* Koch que par la couleur ochracée des fleurs, la petitesse et la teinte pâle des tubercules pilifères et des poils glanduleux. Ces modifications tiennent peut-être uniquement à l'habitat de la plante dans un sol humide. Elle était adhérente aux racines du *Cirsium bulbosum* DC. L'*Orobanche Scabiosæ* se rencontre du reste non loin de là dans le Jura, et croît en parasite non-seulement sur les

Les rochers en face de nous, sur la rive gauche de la rivière, sont garnis de magnifiques touffes de *Laserpitium Siler* L., nichées jusque sur leurs plus inaccessibles aspérités et défiant notre atteinte. Ils supportent également de nombreux arbustes :

Buxus sempervirens L.
Amelanchier vulgaris Mœnch.
Sorbus Aria Crantz.
Coronilla Emerus L.
Hieracium Jacquini Vill.

Autour de la scierie mécanique, nous cueillons en abondance :

Carduus defloratus L.
Galium myrianthum Jord.
Saponaria ocimoides L.
Euphorbia dulcis L.
Campanula rapunculoides L.

et un peu plus loin, sur les talus de la route :

Rosa systyla Bast.
Ægopodium Podagraria L.
Dipsacus silvestris Mill.
Carduus nutans L.
Reseda lutea L.
Cirsium eriophorum Scop.
Muscari comosum Mill.

Avant d'arriver au pont de la Violette, de longs bancs de rochers, inclinés sous un angle d'au moins 45°, descendent du flanc de la montagne, et commencent à nous montrer dans leurs fissures quelques-unes des espèces caractéristiques de la flore du Bugey, et que nous rencontrerons plus loin :

Arabis hirsuta Scop. (sagittata DC. p. p.) (1).
Dianthus silvestris Wulf.
— saxicola Jord. (2).
Laserpitium Siler L.
Saponaria ocimoides L.
Hutchinsia petræa R. Br.
Phalangium ramosum Lam.
Helianthemum vulgare Gærtn. *var.* grandiflorum Koch (H. grandiflorum DC.).
Digitalis lutea L.
Brunella alba Pall.
Stachys annua L.
Rosa permixta Rip.
— tomentella Leman.
Echium vulgare L. *var.* Wierzbickii Hab.

et sur les rives de l'Albarine, autour du pont de la Violette, le *Petasites officinalis* Mœnch (*P. riparia* Jord.), en très-grande quantité, avec :

---

racines des Scabieuses, mais aussi sur celles de quelques Carduacées (*Carduus defloratus* L., *Cirsium eriophorum* Scop.). J'ai donc cru devoir rapporter l'Orobanche de Tena à la variété de l'*Orobanche Scabiosæ* Koch (*O. Scabiosæ* var. *Cirsii*).

(1) La confusion qui existe au sujet de la valeur spécifique de l'*Arabis sagittata* DC. m'a fait, à l'instar de M. Lamotte (*Prodr. de la fl. du plateau central de la France*, p. 74), adopter le nom d'*A. hirsuta* Scop. M. Jordan (*Diagn.* I, p. 108 et 109) a distingué un grand nombre de formes qu'il a élevées au rang d'espèces : j'avoue être inhabile à les reconnaître.

(2) La forme la plus répandue dans le Bugey est celle à feuilles supérieures conformes aux inférieures. C'est le *Dianthus silvestris* **A** *ebracteatus* G. G., *Fl. Fr.* I, 238 ; *Dianthus saxicola* Jord., *Pug.* p. 29.

Pulicaria dysenterica Gærtn.
Cardamine impatiens L.
Pimpinella magna L.
Mentha candicans Crantz.
Phalaris arundinacea L.
Achillea Ptarmica L.
Iris Pseudo-Acorus L.

A ce point, la vallée, jusque-là fort encaissée, s'élargit, le fond en est occupé par des prés herbeux qu'arrose l'Albarine. Deux chemins se présentent à nous. L'un est la route de Hauteville qui traverse la rivière et continue à monter à travers les bois de la côte et sur le flanc de la montagne de Longecombe. On ne nous indique guère le long de cette route que *Centhranthus angustifolius* DC., *Rubia peregrina* L., etc., que nous retrouverons ailleurs, et *Gentiana ciliata* L., qui n'est point encore en fleur. Aussi nous décidons-nous, sur le conseil de nos guides, à suivre l'autre chemin, qui tend au village de Challey, en remontant la rive droite de l'Albarine, et se déroule entre les pâturages et les pentes boisées de la montagne d'un côté et les prairies de l'autre.

La saison, trop avancée, ne nous permet pas de récolter dans ces prés les belles espèces vernales, qu'on y a signalées : *Cardamine amara* L., *Gagea lutea* Schult., *Fritillaria Meleagris* L., *Scilla bifolia* L., *Narcissus poeticus* L., mais nous en sommes dédommagés par le grand nombre de plantes intéressantes que nous rencontrons à chaque pas :

Geum rivale L.
Aconitum Lycoctonum L.
— Napellus L.
Ranunculus aconitifolius L.
Geranium pyrenaicum L.
Epilobium spicatum Lam.
Deschampsia cæspitosa P. de B.
Cardamine impatiens L.
Aquilegia vulgaris L.
Cirsium oleraceum Scop.
Hesperis matronalis L.
Anthriscus silvestris Hoffm.
Senecio Jacobæa L.
— flosculosus Jord. (1).
Festuca arundinacea Schreb.
— gigantea Vill.
Salix incana Schranck.
Valeriana officinalis L.

et sur les murs ou rochers qui bordent la route :

Rubus tomentosus Borkh.
— rusticanus Merc.
— idæus L.
Rosa lutetiana Lem. *var.* glaucescens. Desv.
Senecio viscosus L.
Lepidium campestre L.
Genista pilosa L.
— tinctoria L.
Laserpitium latifolium L.
Lactuca muralis Fresen.
Pimpinella saxifraga L.
Epilobium montanum L.
Salvia glutinosa L.
Centranthus angustifolius L.
Arabis muralis Bert.
— hirsuta Scop.
Asplenium Halleri DC.
Coronilla Emerus L.
Mœhringia muscosa L.
Erinus alpinus L.
Saxifraga Aizoon L.
Ceterach officinarum Willd.
Cystopteris fragilis Bernh. *var.* dentata Sm. G.G.

---

(1) M. le docteur Saint-Lager a signalé en 1874 (*Ann. Soc. bot. Lyon*, t. II, p. 88)

Draba muralis L., sur les rochers autour de Challey, où cette jolie et rare espèce a été signalée par M. le docteur Saint-Lager, qui a fait une étude approfondie de sa distribution géographique (1).

Nous apercevons, en passant, sur notre gauche, l'entrée de la Combe du Vaux de Bœuf, où M. Grenier a découvert nombre de bonnes espèces, presque toutes vernales : *Crocus vernus* All., *Corydallis bulbosa* DC., *Leucoium vernum* L., *Adoxa moschatellina* L., *Erythronium Dens-canis* L. (2), et nous continuons notre route en recueillant :

Lamium maculatum L. et sa *var.* niveum (L. niveum Host.).
Carduus crispus L.
Scrofularia Ehrharti Hev.
Sedum boloniense Lois.

tandis que les prés, qui sont au printemps couverts des élégantes clochettes du *Fritillaria Meleagris* L., abondent actuellement en quelques-unes des espèces déjà rencontrées plus bas dans toute la vallée : *Petasites officinalis* Mœnch, *Anthriscus silvestris* Hoffm., *Cirsium oleraceum* Scop., etc.

Mais bientôt les prés cessent ; la vallée, de plus en plus resserrée entre d'énormes rochers, ne laisse plus entre eux qu'un étroit chenal, par où s'échappe l'Albarine ; nous franchissons le torrent sur un petit pont jeté entre deux rocs : c'est le pont des Pattes. Les roches qui l'avoisinent sont arrosées en maints endroits par les infiltrations des eaux de la montagne. On trouve sur ces roches mêmes ou à leur pied :

Dianthus silvestris Wulf. (saxicola Jord.)
Hieracium amplexicaule L. (3).
— pulmonarioides Vill.
— Pseudo-Cerinthe Koch.
— Jacquini Vill.
Scolopendrium officinale L.
Prenanthes purpurea L.
Asplenium viride Huds.
— Halleri DC.
Arabis Turrita L.

et un peu plus haut, le long de la rivière, *Ranunculus aconitifolius* L. et

---

l'abondance du *Senecio flosculosus* Jord. dans les prairies voisines de Challey ; nous sommes loin de l'avoir trouvé cette année en aussi grande quantité, et de nombreux individus de *S. Jacobœa* L. croissaient en société avec lui. Ce serait une raison pour revenir à l'opinion des anciens auteurs, notamment de Gaudin, qui ne voyaient dans cette plante qu'une variété de *S. Jacobœa* (*S. Jacobœa* L. ββ *flosculosus* Gaud. *Fl. Helv.* V, 286). Je dois dire cependant que j'ai eu l'occasion d'observer le *S. flosculosus* Jord. au pied du Jura, dans la vallée de la Valserine (Ain), où il était très-copieusement représenté, sans avoir rencontré un seul pied de *S. Jacobœa* type.

(1) *Ann. Soc. bot. Lyon*, t. II, p. 89.

(2) *Ann. Soc. bot. Lyon*, t. III, p. 44.

(3) M. le docteur Saint-Lager affirme avoir récolté l'*Hieracium amplexicaule* L. entre Challey et Charabotte, en même temps que l'*H. pulmonarioides* Vill. (Saint-Lager, *in litt.*). Cette dernière espèce, très-affine du reste avec *H. pulmonarioides* Vill. et souvent confondue avec celle-ci, peut-être avec raison, est dans tous les cas singulièrement plus rare dans le Bugey que cette dernière, dont nous avons noté la présence et l'abondance sur plusieurs points. L'*H. Pseudo-Cerinthe* Koch se rencontre aussi en plusieurs endroits.

L'*Erythronium Dens-canis* L. est indiqué par M. Chenevière, près du pont des Pattes.

Lunaria rediviva L. Mais nous n'avons pas le temps de remonter le cours de l'Albarine jusqu'aux cascades de Charabotte (1), où nous eussions peut-être pu faire quelques découvertes intéressantes. Nous quittons le bord des eaux, et nous commençons à gravir sur la rive gauche, à travers les bois de Hêtres et de Chênes, un chemin sinueux et caillouteux, le long duquel nous observons dans les taillis ou sur les rocailles :

Polypodium calcareum L.
Acer Pseudo-Platanus L.
— opulifolium Vill.
Senecio erucifolius L.
Stachys alpina L.
Paris quadrifolia L.
Melittis Melissophyllum L. grandiflora Sm.
Rubia peregrina L.
Centranthus angustifolius L.
Kœleria cristata Pers.
Trifolium rubens L.
Sanicula europæa L.
Vincetoxicum officinale Mœnch.
Hypericum hirsutum L.
Ribes alpinum L.
Orobus tuberosus L.
Phyteuma spicatum L.
Thlaspi montanum L.
Campanula pusilla Hænk. subramulosa Jord. (2).
Daphne Laureola L.
Galium myrianthum Jord.
Epipactis latifolia All.
Amelanchier vulgaris Mœnch.
Arabis Turrita L.
Sesleria cærulea Ard.
Erinus alpinus L.
Valeriana montana L.
Scabiosa lucida Vill. et sa variété glabrescens Jord.

---

(1) Les environs de la cascade de Charabotte ont du reste été visités plusieurs fois par les botanistes de la localité; les plantes les plus remarquables qu'ils y aient signalées sont :

Acer monspessulanum L.
Campanula pusilla Hænk.
Digitalis grandiflora All.
Salvia glutinosa L.
Lunaria rediviva L.
Hypericum montanum L.
Rubus saxatilis L.
Valeriana tripteris L.
Petasites albus Gærtn.
Bellidiastrum Michelii Coss.
Betula alba L.
Lilium Martagon L.
Aspidium Lonchitis Sw.
(Chenevière, in *litt.*)

(2) Le *Campanula cæspitosa* Scop. a été faussement signalé dans le Bugey. MM. Méhu et Saint-Lager, qui avaient reproduit cette indication, se sont empressés de reconnaître leur erreur, et notre savant collègue le docteur Saint-Lager m'a communiqué à cet égard une note qu'il me paraît bon de reproduire : « Examen fait, m'écrit-il, de tous les échantillons récoltés dans nos divers voyages dans le Bugey, nous n'avons jamais trouvé le *Campanula cæspitosa* Scop., qui a les feuilles des rosettes stériles courtement pétiolées, atténuées en coin à la base, et même plus ou moins décurrentes sur le pétiole. Toutes les Campanules du Bugey que je possède dans mon herbier, de même que toutes celles que j'ai vues dans les herbiers de nos collègues, sont en réalité des *Campanula pusilla* Hænk., ayant les feuilles des rosettes stériles, longuement pétiolées, tantôt arrondies à la base, tantôt cordiformes, et jamais prolongées le long du pétiole. J'ai visité dans l'herbier de M. Jordan plusieurs gros paquets de Campanules de ce groupe provenant de diverses localités du Bugey, du Jura, de la Savoie et du Dauphiné : je n'ai pas trouvé un seul échantillon qui puisse être rapporté au véritable *C. cæspitosa* Scop.; de sorte que l'existence de ce type dans nos Alpes françaises, et surtout dans nos régions jurassiques, me paraît fort douteuse. Tous les spécimens de *C. cæspitosa* que j'ai vus, provenaient du Tyrol, du Salzbourg, de la Styrie, de la Carinthie, du Frioul et autres pays situés dans la région des Alpes Noriques, Dinariques et Juliennes. » (Docteur Saint-Lager, in *litt.*)

J'étais arrivé aux mêmes conclusions en étudiant les Campanules du Jura et du Bugey

Le chemin que nous suivons nous conduit, par une rampe assez forte, à peu près jusqu'à mi-côte. Avant de prendre les lacets, par lesquels nous devons achever notre ascension pour regagner la grande route de Hauteville, nous nous arrêtons un instant pour admirer le splendide spectacle qui s'offre à nos yeux. Au-dessous et tout à fait en face de nous, le petit hameau de Charabotte, abrité par l'immense falaise de rochers nus et à pic, qui supporte à 400 mètres plus haut les vertes prairies et le joli bourg de Lacoux (814 mètres) ; à notre gauche, la vallée profonde et étroite de l'Albarine, que nous venons de parcourir ; à droite, un hémicycle de roches colossales qui ferment la vallée, et d'où se précipite la cascade ou plutôt les cascades de Charabotte. Les grandes pluies des jours précédents ont grossi le torrent, souvent à sec en cette saison, et nous procurent l'imposant spectacle de la cascade dans sa splendeur. Du haut de la ligne de rochers qui forme le fond de la vallée, par une légère échancrure, s'élance une nappe d'eau écumeuse, qui tombe d'une hauteur de plus de 100 mètre sur une première assise de pierres, bondit et rebondit en formant une série de cinq chutes successives de moins en moins élevées, mais qui vont en s'élargissant, et constitue en définitive une magnifique cascade de 200 mètres d'élévation, véritable Staubbach du Bugey ! Tout auprès, et à droite de la chute principale, de deux grottes béantes au milieu même de la paroi des rochers, jaillissent deux autres cascades moins abondantes, qui tombent et se brisent en un nuage d'écume à la base de la falaise, et dont les eaux, filtrant à travers les blocs éboulés et noircis par le temps, dessinent de loin comme un réseau de dentelle blanche, qui finit par se réunir aux eaux de la première cascade.

Après avoir contemplé à loisir ce merveilleux point de vue, nous nous reprenons à monter par le sentier le plus rapide, mais le plus court, et nous ne tardons pas à atteindre la maison de Gardes, située sur la route de Hauteville. Chemin faisant, dans le bois dont l'essence dominante est le Hêtre (*Fagus silvatica* L.), nous remarquons :

Adenostyles alpina Bluff et Fing.
Pirola secunda L.
Rhamnus alpina L.
Mercurialis perennis L.
Tilia platyphylla Scop.
Polygonatum verticillatum All.
Pulmonaria affinis Jord.
Hieracium murale L. *var.* H. silvivagum Jord.
Epipactis atrorubens Hoffm.
Silene glareosa Jord. (1).
Sambucus nigra L.
— racemosa L.
Rosa tomentosa Sm.

que j'avais récoltées moi-même ou reçues sous le nom de *C. cæspitosa*, et qui doivent être exclusivement rattachées au *C. pusilla*. Du reste, Grenier et Godron (*Fl. de Fr.* II, 416) avaient déjà mis en doute l'existence du *C. cæspitosa* Scop. en Dauphiné. M. Verlot (*Cat. pl. Dauph.* p. 227) le rejette également, et rapporte le *C. cæspitosa* Vill. non Scop. au *C. pusilla* Hænk.

Je dois ajouter que parmi les espèces nombreuses que M. Jordan a détachées du groupe du *C. pusilla* Hænk., c'est le *C. subramulosa* Jord. qui m'a paru la forme dominante dans le Bugey.

(1) Le *Silene glareosa* Jord. *Pug.*, p. 31, admis comme espèce par la plupart des flo-

De la maison de Gardes jusqu'au point culminant de la côte, la route serpente dans la forêt de l'Essarion, en nous laissant constamment sous les yeux le pittoresque tableau de la cascade de Charabotte. Tout le long du chemin se pressent les plus intéressants spécimens de la végétation du Bugey. L'*Artemisia Absinthium* L. pousse en grosses touffes çà et là sur les bords de la route. Sur les pentes escarpées qui la dominent, les blanches et luxuriantes panicules du *Spiræa Aruncus* L. s'aperçoivent de loin; tandis que dans les taillis les *Cytisus Laburnum* L. et *Cytisus alpinus* Mill. croissent ensemble et presque en égale abondance, à côté de plusieurs arbres et arbustes remarquables :

Acer opulifolium Vill.
— Pseudo-Platanus L.
— campestre L.
Sambucus racemosa L.
Malus acerba Mérat.
Sorbus aucuparia L.
— Aria Crantz.
Salix appendiculata Vill.
— oleifolia Vill. ! (1).
— caprea L.

Au bord du bois et dans les lieux découverts nous trouvons :

Rubus tomentosus Borkh.
Dentaria pinnata L.
Festuca silvatica Vill.
Arabis alpina L.
Lactuca perennis L.
Hieracium Auricula L.
— pulmonarioides Vill.
Teucrium montanum L.
Laserpitium latifolium L. *var.* asperum Soy.-Will. (asperum Crantz).

---

ristes modernes (Reuter, Grenier, Verlot, etc.), me paraît cependant se relier d'une façon bien étroite au type de *S. inflata* L., dont il n'est peut-être qu'une variété remarquable et due à l'habitat. En effet, la plupart des caractères différentiels qu'on lui attribue : tiges couchées, pauciflores, feuilles glauques, étroites, calice peu enflé, etc., n'ont rien de bien spécifique, et peuvent tenir à l'habitat de la plante dans les éboulis ou sur des pentes sèches et pierreuses. J'ai pu suivre sur le bord des éboulis et dans les bois voisins des formes intermédiaires entre *S. glareosa* Jord. et *S. inflata* L., jusqu'au type parfait. Il reste cependant le caractère tiré des pétales portant une couronne bilobée ou une écaille bifide, au lieu de deux petites bosses : je regrette de n'avoir pas recherché les variations de ce caractère dans les intermédiaires observés.

(1) Le *Salix oleifolia* Vill. est regardé comme hybride de *S. incana* Schranck et de *S. cinerea* L. (*S. incana-cinerea* Grenier, in G. G. *Fl. Fr.*, t. III, p. 133, *Obs.*). Nous n'avons pas observé le *S. cinerea* L. dans les bois de la Côte et de l'Essarion à côté de *S. oleifolia;* mais les *S. appendiculata* Vill. (*S. grandifolia* Ser.), *S. caprea* L., *S. incana* Schranck; cependant le *S. cinerea* L. se trouve un peu plus haut, près de Nantuy. Il est possible qu'il y ait plusieurs hybrides confondus jusqu'à ce jour, et sur lesquels il serait utile d'appeler l'attention des botanistes locaux. La forme la plus répandue observée par nous a les feuilles assez grandes, très-tomenteuses et fortement veinées en dessous. C'est le *S. oleifolia* γ *longifolia* var. 1° (*S. patula* Kern.) d'Anderson in DC. *Prodr.* t. XVI, sect. II, 305. M. Méhu a mis en doute l'existence du *S. oleifolia* Vill. dans le Bugey (*Ann. Soc. bot. Lyon*, t. III, p. 121, et tirage à part, p. 10). Mais non-seulement l'étude de ce Saule, que nous n'avons pu voir du reste ni en fleur, ni en fruit, ne permet pas de le méconnaître, mais sa diagnose a été confirmée par nos savants collègues MM. Faure, Arvet et Chaboisseau, qui sont familiers avec l'espèce dauphinoise de Villars. M. le docteur Saint-Lager a vu en outre un échantillon de l'herbier Seringe, étiqueté *S. oleifolia* Vill., et dont les feuilles lui ont paru exactement semblables (docteur Saint-Lager, in *litt.*). Le *S. oleifolia* est regardé comme étant le *S. Seringeana* Lecoq et Lamotte, cor. p. 336, bien différent de *S. Seringeana* Gaudin.

Epilobium spicatum Lamk.
Valeriana montana L.
Knautia silvatica Duby.
Calamagrostis varia Schrad.
Euphorbia amygdaloides L.
Phleum nodosum L.
Thalictrum saxatile DC.
— oreites Jord. (1).
Botrychium Lunaria Sm.
Cynoglossum officinale L.

La rapidité de notre marche nous empêche de battre les pelouses et le bois humide et rocheux qui couvrent la droite de la route, et où nous pourrions récolter, sur les indications du très-distingué secrétaire de la Société botanique de Lyon, M. A. Magnin :

Valeriana tripteris L.
Bellidiastrum Michelii Cass.
Cystopteris fragilis Bernh.
Trollius europæus L.
Alchemilla vulgaris L.
Atropa Belladona L.
Phyteuma orbiculare L.
Elymus europæus L.
Hypericum montanum L.
Campanula Chaberti Cariot (2).

Enfin nous atteignons le col ou *golet de Thiou*, par lequel la route gagne le plateau de Hauteville. Deux murailles de rochers à pic qui ne laissent entre elles que l'espace bien juste nécessaire au passage de la route, semblent, comme deux fortifications naturelles, défendre l'abord de la vallée. Nous apercevons dans leurs anfractuosités les plus élevées quelques pieds non fleuris de *Potentilla caulescens* L. et d'*Hieracium bupleuroides* Gmel.! (3) accompagnés de quelques espèces que nous avons déjà rencontrées : *Kernera auriculata* Rchb. (1), *Erinus alpinus* L., *Dianthus silvestris* Wulf. (*D. saxicola* Jord.), *Hieracium pulmonarioides* Vill., etc.

---

(1) Rien n'est plus difficile que la distinction des espèces appartenant au groupe du *Thalictrum minus*. Les différents auteurs ont certainement compris sous ce nom plusieurs espèces qui méritent d'être distinguées, mais dont la synonymie est confuse. Le vrai *Th. minus* de Linné répond à une forme glauque, pruineuse, à feuilles rougeâtres au sommet, à floraison précoce (L. *Sp.* ed. II; cf. Richter, *Codex Linn.* p. 542). Nous avons aperçu dans le Bugey plusieurs formes de *Thalictrum*, mais trop peu développées pour pouvoir les étudier utilement. Celui que j'ai récolté en fleur près du golet de Thiou se rapporte, par sa tige élevée, glabre, fistuleuse, amplement feuillée, ses feuilles courtement pétiolées, vertes, glabres, à segments incisés, à dents aiguës, sa panicule pyramidale à rameaux allongés, à pédoncules grêles, etc., au *Th. saxatile* DC., *Fl. Fr.* V, 633, et *Syst. nat.* I, 178; — G.G. *Fl. Fr.* I, 7; *Th. collinum* Wallr. Bor. Parmi les nombreuses espèces, presque inextricables, décrites par M. A. Jordan, la description du *Th. oreites* Jord. *Diagn.* I, p. 28, m'a paru se rapporter assez fidèlement à ma plante. M. Jordan, du reste, regarde cette espèce comme étant le *Th. saxatile* DC., et tend à le réunir également au *Th. nutans* Desf. dont l'affinité est en effet bien grande.

(2) Celles de ces espèces que nous n'avons pu reconnaître par nous-mêmes ont été constatées à plusieurs reprises dans les localités citées par les botanistes lyonnais (cf. A. Magnin, *Herboris.* etc., in *Ann. Soc. bot. Lyon*, t. I, p. 49-50). L'exactitude de ces indications a encore été certifiée tout récemment, sauf pour le *Campanula Chaberti* Cariot (*C. anguloso-ciliata* Chabert), que j'ai cependant cru devoir citer sur l'autorité de MM. Magnin et Cusin, à cause de sa rareté, puisque la seule localité connue, d'après Chabert, était celle de la montagne Saint-Benoît, près Belley (Cariot, *Etude des fl.*, 5ᵉ édit. t. II, p. 395).

(3) L'*Hieracium bupleuroides* Gmel. du golet de Thiou, que nous n'avons pu étudier qu'en boutons, diffère beaucoup de l'*H. glaucum* All., du Dauphiné, par sa tige grêle, élancée, bien plus feuillée, par ses feuilles radicales plus étroitement linéaires, à dents rares et courtes, par ses rameaux dressés. Il diffère d'*H. porrifolium* L. par la tige peu rameuse et seulement à sa partie supérieure, par les rameaux dressés, les

Après avoir franchi le golet de Thiou et dépassé le premier tournant de la route, l'horizon s'élargit subitement, et un changement de décor complet s'opère dans le paysage. Au lieu des gorges sévères que nous venons de quitter, s'étend devant nous un vaste plateau, couvert de cultures, de riches et verts pâturages, et arrosé par le cours supérieur de l'Albarine. Au fond de la vallée, le gros bourg de Hauteville étale sur la colline son amphithéâtre de blanches maisons. Sur la gauche, les tourelles ardoisées du château de Lompnes, propriété de la famille d'Angeville, émergent du massif de verdure qui les entoure, et brillent aux rayons du soleil. Comme fond de tableau, les montagnes du haut Bugey, que nous devons visiter le lendemain, et les sombres forêts de Sapins qui les couronnent.

Une courte halte permet aux retardataires de rejoindre l'avant-garde de la colonne, et nous reprenons notre course en fouillant les haies des prés, et le petit bois couvert et marécageux qui longe la route à droite, et qui nous est signalé comme particulièrement riche en bonnes espèces. Ce sont en effet :

Asperula odorata L.
Aconitum Lycoctonum L.
Actæa spicata L.
Pirola rotundifolia L.
— minor L.
Asarum europæum L.
Sanicula europæa L.
Neottia Nidus-avis Rich.
Cephalanthera grandiflora Bab.
Polygonatum verticillatum All.

et sur les bords mêmes de la route :

Lithospermum officinale L.
Artemisia Absinthium L.
Geranium silvaticum L.
Hesperis matronalis L.
Salix purpurea L.
Bromus asper L.

Nous arrivons bientôt au petit hameau de Nantuy (741 mètres), et après y avoir pris quelques rafraîchissements que notre longue course et l'ardeur du soleil nous faisaient désirer depuis longtemps, nous nous acheminons vers les marais de Cormaranche (2).

écailles de l'involucre aiguës. C'est donc à tort qu'on l'a regardé comme l'*H. glaucum* All. (Cariot, *Etude des fl.* 5ᵉ édit. II, 371). C'est bien au contraire l'*H. bupleuroides* Gmel. Koch., et je suis heureux de pouvoir citer à l'appui de cette opinion l'autorité de M. C. Arvet-Touvet, qui a bien voulu me donner son avis sur les *Hieracium* récoltés dans le Bugey pendant notre excursion, et dont la compétence est connue dans l'étude de ce genre difficile.

(1) Tous les échantillons de *Kernera* que j'ai vus du Bugey ont les feuilles caulinaires pourvues d'oreillettes, les silicules petites obovales ou elliptiques, compressibles, etc., et se rapportent ainsi au *K. auriculata* Rchb., *K. saxatilis* G. G. non Rchb. Le *K. saxatilis* Rchb. serait une espèce propre à l'Allemagne, nulle ou très-rare en France. (Cf. Lamotte, *Prodr. de la fl. du plateau central de la France*, p. 94.)

(2) M. Chenevière signale dans les prés des environs de Nantuy : *Narcissus Pseudo-*

Autour des maisons mêmes de Nantuy, nous récoltons : *Veronica Buxbaumii* Ten., sur les décombres, *Stachys alpina* L., *Pulmonaria affinis* Jord., et dans les prés voisins, *Carduus multiflorus* Gaud ! (1) ; un peu plus loin, sur les friches :

Hippocrepis comosa L.
Genista sagittalis L.
Coronilla minima L.
Polygala vulgaris L.
Berberis vulgaris L.

A quelques pas de là se développe sur notre gauche un large espace absolument couvert d'un chaos de grosses roches trouées et disloquées dans tous les sens, qu'on ne peut parcourir qu'en sautant de l'une à l'autre et non sans quelque danger. Leurs interstices et leurs cavités sont peuplés de plantes et d'arbustes nombreux et assez rares :

Alsine Jacquini Koch.
Convallaria maialis L.
Silene nutans L.
Amelanchier vulgaris Mœnch.
Teucrium Botrys L.
Rhamnus alpina L.
Lonicera alpigena L.
Hieracium præaltum Vill.
Calamintha alpina Lam.
Festuca glauca Schrad.
Genista pilosa L.
Veronica spicata L.
Allium fallax Don.
Euphrasia salisburgensis Fk.
Rubus saxatilis L.
Valeriana officinalis L. *var.* angustifolia Koch (V. angustifolia Tausch.) (2).

Au bout de ce banc de rochers, nous tournons un peu sur la droite, et nous voyons alors s'ouvrir devant nous une longue prairie dont les hautes et larges touffes de *Phragmites communis* Trin. et de *Phalaris arundinacea* L., dévoilent à distance la nature marécageuse. Ce sont en effet les

---

Narcissus L., *Erythronium Dens-canis* L., *Crocus vernus* All. M. Ant. Magnin a signalé dès 1872 la grande abondance du *Fritillaria Meleagris*, dans les prairies situées un peu plus haut, sur les bords de l'Albarine, surtout au voisinage du pont du chemin de Hauteville à Montgriffon (voy. *Ann. Soc. bot. Lyon*, t. I, p. 81).

(1) Le *Carduus multiflorus* Gaud. n'est probablement qu'une belle variété de *C. crispus* L. C'est le *C. crispus* β *polyanthemos* G. G. *Fl. Fr.* II, 230, et Grenier, *Fl. de la chaîne jurass.* p. 442. Je l'ai déjà récolté à Mijoux (Ain). Il diffère du *C. crispus* par ses feuilles vertes sur les deux faces, plus grandes, à lobes plus larges, par ses périclines aranéeux, à écailles lancéolées-linéaires, dressées, étalées et non recourbées. Il me paraît varier pour la disposition de ses fleurs, agrégées en plus ou moins grand nombre (2-6), mais ordinairement pédicellées, quelquefois assez distantes, rarement solitaires, et pour la forme du péricline, globuleux ou ovoïde. C'est bien certainement le *C. multiflorus* de Gaudin, qui n'a pas vu de différences entre les akènes de cette espèce et ceux du *C. crispus* (*semina fere eadem* Gaud.), tandis que Koch (*Syn.* édit. 3, p. 343) différencie, d'après Sonder, le *C. multiflorus* « akeniis longitudinaliter subtilissime striolatis » du *C. crispus* « akeniis transversim in striis comprime rugulosis ». Du reste, Gaudin lui-même (*Helv.* V, p. 167, *obs.*) avoue que ces deux espèces sont très-voisines, qu'on trouve des formes intermédiaires, et que pendant longtemps il a regardé le *Carduus multiflorus* comme une simple variété du *C. crispus*. J'ai parfaitement observé sur le Chardon de Nantuy à la fois des stries transversales ondulées très-apparentes, et des stries longitudinales moins prononcées sur les akènes.

(2) Cette Valériane croît abondamment dans les creux des rochers : c'est dans des

marais de Cormaranche, que la Société botanique de Lyon n'avait pas eu le temps d'explorer en 1875, et où nous est promise une abondante moisson. Malheureusement l'heure déjà avancée nous presse, et nous n'avons pas de temps à perdre avant le déclin du jour. Nous nous hâtons de cueillir à l'entrée de la prairie : *Digitalis grandiflora* Lamk., *Melica nutans* L., *Gentiana lutea* L., puis successivement les espèces suivantes en extrême abondance :

Carum Carvi L.
Anthriscus silvestris Hoffm.
Sanguisorba officinalis L.
Deschampsia cæspitosa P. de B. et sa variété pallida G. G. (Aira parviflora Thuil.).
Carex hirta L.
Euphrasia officinalis L.
Ægopodium Podagraria L.
Geum rivale L.
Polygonum Bistorta L.
Hesperis matronalis L.
Cerastium arvense L.
Colchicum autumnale L.
Rhinanthus minor Ehrh.
Centaurea Jacea L.
— nigra L. (C. obscura Jord.).
Leontodon hispidum L.
Kœleria cristata Pers.

La plupart de ces plantes sont remarquables par leur grande taille et leur vigoureuse végétation.

A mesure que nous avançons, le sol devient de plus en plus humide, et bientôt nous pataugeons littéralement et résolûment dans le marais.

La prairie marécageuse de Cormaranche, orientée du S. E. au N. O., s'étend sur une longueur de 2500 mètres et une largeur moyenne de 700 mètres, entre le bois de Dergit à l'E. et le village de Cormaranche à l'O., La superficie est d'environ 17 hectares. Elle est traversée dans toute sa longueur par un ruisseau, le Biez de Vondru, et de nombreux fossés plus ou moins profonds et perpendiculaires au ruisseau, témoignent des tentatives d'assainissement opérées pour l'exploitation du marais. Il en résulte que la surface de la prairie est en certains endroits très-humide et parsemée de flaques d'eau ; dans d'autres presque asséchée, mais partout avec un sol profondément tourbeux, d'où une grande variété dans la végétation ; et ce n'est pas sans étonnement que le botaniste, après avoir cueilli au milieu des *Sphagnum* les espèces des tourbières, aperçoit tout à côté des plantes qu'il est habitué à ne rencontrer que dans des stations plus sèches.

---

conditions analogues que j'ai déjà eu occasion de l'observer et de la récolter dans le Jura, au Colombier de Gex et autour des chalets de la Cateline. Quelques échantillons du Bugey portent des dents aux feuilles inférieures, ce qui les rapproche du type. La taille est souvent très-élancée, et les fleurs aussi grandes que dans le type, mais les folioles sont toujours plus étroites et ordinairement très-entières. C'est le *Valeriana officinalis* β *angustifolia minor* Gaud. *Fl. helv.* I, 77. Il faudrait, d'après Koch, rapporter à cette plante le *V. angustifolia* Tausch. des montagnes de la Bohême : la phrase spécifique qui lui est consacrée dans le *Prodromus* de De Candolle s'y rapporte en effet de tous points, bien qu'en parlant des variations de *V. officinalis* L., dans le paragraphe précédent, De Candolle ait déjà signalé des variétés à feuilles étroites, et même entières (*foliis rarissime integerrimis* DC. *Prodr.* IV, 641).

Voici la liste, aussi complète que possible, des espèces que nous avons observées dans les marais de Cormaranche. Dans le lit même du ruisseau, sur ses bords, ou dans les fossés voisins :

Carex disticha Huds.
— ampullacea Goodn.
— vesicaria L.
Scirpus silvaticus L.
Aconitum vulgare DC.
Iris Pseudo-Acorus L.
Ranunculus Lingua L.
— Drouetii Schultz !
Menyanthes trifoliata L.
Veronica Anagallis L.
Potamogeton natans L.
— pusillus L.
Galium palustre L.
— uliginosum L.
Cardamine amara L.
Myosotis palustris With.

Dans les parties tourbeuses :

Trollius europæus L.
Soyeria paludosa Godr.
Valeriana dioica L.
Comarum palustre L.
Polygala amara Jacq. (P. austriaca Crantz) (1).
Parnassia palustris L. (en feuilles).
Carex panicea L.
— Hornschuchiana Hoppe.
— fulva Koch. Goodn.
— flava L.
— echinata Murray.
— leporina L.
— Davalliana Sm.
— paniculata L.
Carex paradoxa Willd.
Salix cinerea L.
— repens L. (2).
Ranunculus Flammula L.
— acer *var.* multifidus DC. (R. Boræanus Jord.? Reuter) ! (3).
Eriophorum alpinum L.
— angustifolium Roth.
Schœnus nigricans L.
Orchis conopea L. (à fleurs rouges, ou roses et même blanches).
Narcissus Pseudo-Narcissus L. (en fruit).
Swertia perennis L. (en rosettes non encore développées).

(1) Il me paraît impossible de distinguer à des caractères fixes et certains les *Polygala amara* Jacq., *P. austriaca* Crantz, *P. uliginosa* Rchb. Les différences tirées du nombre des tiges, de la couleur des fleurs, de la forme des capsules, sont très-variables. Je crois donc devoir conserver à cette espèce la dénomination de *P. amara* Jacq., qui lui convient parfaitement, ne voyant dans les autres que des formes ou des variétés. C'est du reste l'opinion adoptée en dernier lieu par Ch. Grenier dans sa *Flore de la chaîne jurassique*, p. 102. La forme à tiges peu nombreuses, courtes, pauciflores, et à fleurs petites, des marais de Cormaranche, serait la variété *austriaca* Grenier (*P. austriaca* Crantz); la forme plus développée des prairies du haut Bugey (Mazières, Vely) est la variété *genuina* Gren. ! Cette espèce varie à fleurs bleues, d'un bleu pâle, rosées ou blanches.

(2) Le *Salix cinerea* L. de Cormaranche est une forme basse, de 2 à 3 pieds seulement, à rameaux courts, nombreux, formant de petits buissons très-touffus ; les feuilles, courtes (2-3 centim.), obtuses, très-cendrées, le rapportent à la forme *aquatica* (*S. aquatica* Sm.). — Le *Salix repens* L. ne nous a offert qu'une seule forme, la variété *vulgaris* Koch. G. et G.

(3) Cette Renoncule, très-abondante dans les marais de Cormaranche, sur la rive droite du Biez de Vondru, est très-remarquable par ses feuilles découpées en 5-7 lobes, ne se recouvrant pas par leurs bords, profondément incisés, à divisions très-étroites, allongées, bien plus longues que larges, à pubescence appliquée, etc.; sa taille ne dépasse pas 2 à 3 centim.; les carpelles sont peu nombreux, bordés, à bec court et dont la pointe se sphacèle et tombe très-promptement. Cette plante, que nous n'avons trouvée qu'en fruit, diffère de *R. Borœanus* Jord. par sa petite taille et ses carpelles peu nombreux ; d'autre part, le *R. acer* L. se trouve lui-même à feuilles découpées en lobes fort étroits, surtout dans les lieux marécageux (Jordan, *Observations sur plusieurs plantes rares ou critiques*,

Dans les endroits secs :

Linum catharticum L.
Molinia cærulea Mœnch.
Luzula multiflora Lej.
Gentiana verna L. (en fruit).
Plantago media L.
Arabis hirsuta Scop.
Phyteuma orbiculare L.
Trifolium montanum L.
Orchis mascula L.
— incarnata L.!
Crepis biennis L.
Arenaria serpyllifolia L. (A. sphærocarpa Ten. Jord.) (1).
Galium erectum Huds.
— silvestre Poll.

Le soleil a disparu depuis longtemps au-dessous de l'horizon quand nous quittons à regret cette riche prairie et regagnons le chemin de Hauteville. En un point où ce chemin est inondé par un petit ruisseau, qu'il faut franchir en sautant de pierre en pierre, nous recueillons encore le *Catabrosa aquatica* P. de Beauv., mêlé à un vrai de champ de *Nasturtium officinale* R. Br., et tout près du bourg, *Barbarea vulgaris* R. Br., var. *arcuata* (*B. arcuata* Rchb.).

Mais il est temps de mettre fin à notre herborisation ; boîtes et cartables regorgent de plantes, qu'il va falloir sortir et ranger dans la soirée pour faire place à la récolte du lendemain. L'hôtel Rolland, dont nous commençons à déchiffrer de loin la gigantesque enseigne, nous apparaît au milieu de Hauteville, et nous le saluons avec plaisir, car nous savons que nos amis lyonnais ont pris leurs mesures pour que nous y soyons attendus et bien reçus.

Comme la plupart des villages du Bugey et du Valromey, Hauteville offre un aspect confortable et riant : maisons bien bâties, couvertes de tuiles ou d'ardoises, façades blanchies à la chaux, rues larges et propres, fontaines et lavoirs publics alimentés par une eau abondante et limpide, tout annonce l'aisance et le bien-être.

Bientôt nous prenons place autour d'une longue table, décorée de bouquets de fleurs du pays, et nous faisons honneur au souper de notre maître d'hôtel. Mais il faut se hâter, car il nous reste pour le lendemain une

---

1847, 6^e fragm., p. 19). Le *Ranunculus* de Cormaranche présentait, dans tous les échantillons que j'ai observés, une souche compacte, courte, et sans rhizome oblique. Ce dernier caractère, qui s'applique principalement au *R. Borœanus* Jord., ne reconnaît peut-être pas d'autre cause que la nature marécageuse du sol. L'altitude de la station de Cormaranche suffit du reste à expliquer sa petite taille. Je ne puis donc y voir qu'une variété, mais digne d'être signalée, de *R. acer* L. Elle me paraît être le *R. Borœanus* Jord. ? (Grenier, *Fl. de la chaîne jurass.*, p. 20 ; Reuter, *Cat. Genev.* 1861, p. 5). Voyez la description de Reuter, qui signale dans sa plante comme dans la nôtre, l'existence de nombreuses fibrilles noires surmontant le collet de la racine, et l'étroitesse des lobes des feuilles, et note ces différences avec l'espèce de Jordan.

(1) Forme d'*Arenaria serpyllifolia* L., remarquable par ses tiges et feuilles d'un vert jaunâtre, son port roide, ses capsules grosses, globuleuses, etc. C'est bien l'*A. sphærocarpa* Ten. Jord. ; Reuter, *Cat. Genev.*, p. 37. — La partie supérieure de la plante est garnie de poils glanduleux, qui la rapprochent de la variété *alpina* Gaud.; mais sa grande taille l'en éloigne : elle servirait donc à relier le type à la variété.

longue course qu'il est prudent d'attaquer dès l'aurore, si nous voulons ne rien perdre de notre riche moisson.

Pendant la nuit un violent orage éclate sur Hauteville; mais il est de courte durée et nous prépare la voie en abattant la poussière et tempérant les ardeurs du soleil. Aussi, le lendemain, dès cinq heures, les plus acharnés sonnent la diane, et après un léger repas (car nous devons dîner sous les sapins, et Dieu sait à quelle heure nous serons rassasiés de butin!), nous rebouclons nos ceintures et partons d'un pied léger pour les régions supérieures.

Nous cherchons, en sortant du village, le *Lappa tomentosa* Lamk, sur l'existence duquel M. Ad. Méhu a élevé des doutes légitimes (1). Mais les deux ou trois pieds de *Lappa* que nous rencontrons ne sont pas assez avancés, et l'examen de leurs trop jeunes anthodes ne nous permet d'apercevoir que des poils à peine aranéeux. Il est donc probable que nous n'avons affaire qu'au *Lappa minor* DC., ou peut-être, comme l'a supposé M. Méhu, au *Lappa pubens* Bor., qui n'en est qu'une variété. Nous récoltons en revanche auprès des dernières maisons de Hauteville une remarquable variété de *Scrofularia nodosa* L., dont tous les organes floraux, corolle, staminode, étamines, etc., sont absolument verts; cette forme, qu'on peut à bon droit nommer *viridiflora*, offre en outre cette particularité que la plupart des tiges ont des feuilles ternées.

Nous voyons en montant au bord de la route :

Epilobium rosmarinifolium Hænk.
Verbascum nigrum L.
Rumex pulcher L.
Digitalis grandiflora All.
Rubus tomentosus Borkh.
Lactuca perennis L.
Gentiana cruciata L.
Brunella grandiflora Mœnch.
Carlina acaulis L. *var.* caulescens (C. caulescens Lamk).
Bupleurum falcatum L.

Dans les fossés, le *Blysmus compressus* Panz.; dans les prés avoisinants :

Hypochœris maculata L.
Trifolium montanum L.
Geranium pyrenaicum L.
Phyteuma orbiculare L.

Dans un buisson, à droite de la route au-dessus des prés, nous avons cueilli une Rose très-curieuse que M. l'abbé Boullu a nommée, quoique avec doute, *Rosa Boverniana* Delasoie (2).

---

(1) A. Méhu, in *Ann. Soc. bot. Lyon*, t. III, p. 123, en note, et *Herborisation*, tirage à part, p. 12.

(2) Cette Rose, très-remarquable par la brièveté de son tomentum, ses larges bractées entourant les pédoncules très-courts et armés d'acicules légèrement glanduleux, etc., me paraît être le *Rosa solstitialis* β *glandulosa* Grenier (*R. cinerea* Rap.), in Grenier, *Fl. de la chaine jurass.*, p. 237. M. l'abbé Boullu, qui a bien voulu en étudier un spécimen, le classe dans le groupe des *Rosæ collinæ*, et lui reconnaît des affinités étroites avec les *R. solstitialis* Bess. et *R. coriifolia* Fries. Il le rapporte plutôt au *Rosa Boverniana* Delasoie, « quoique celui-ci ait les dents simples d'ordinaire ». (Boullu, in *litt.*)

La route s'élève rapidement, et domine bientôt toute la vallée, que les rayons du soleil matinal animent d'un nouvel éclat. Nous remarquons sur un talus escarpé plusieurs pieds de *Rosa rubrifolia* Vill., ainsi que l'*Orobanche Galii* Duby (*O. vulgaris* DC.), parasite sur le *Galium elatum* Thuil., et nous atteignons de grands rochers, qui sont littéralement couverts de *Laserpitium Siler* L. Nous en escaladons quelques escarpements, dans l'espoir d'y rencontrer l'*Orobanche Laserpitii Sileris* Rap., mais nous devons bientôt abandonner notre recherche sans résultat, après avoir reconnu toutefois les espèces suivantes :

Rosa alpina L.
Silene nutans L. *var.* rosea.
Saxifraga Aizoon L. (Chondrosea beugesiaca Jordan et Fourreau) (1).
Sesleria cærulea Ard.
Sedum dasyphyllum L.
Helianthemum vulgare Gærtn. *var.* grandiflorum Koch (H. grandiflorum DC.).
Asplenium viride Huds.
Coronilla Emerus L.
Rhamnus alpina L.
Erinus alpinus L.
Thymus Serpyllum L. *var.* grandiflorus (2).

Nous franchissons sur un pont escarpé l'étroit passage par où s'échappe le torrent, entre les rochers qui forment le *golet de Mazières* et la *grotte de Mandrin*. Nous voici à l'entrée des forêts de Sapins, et nous nous en apercevons du reste à la fréquence de plus en plus grande des espèces végétales qui caractérisent cette région, et dont nous n'avons encore rencontré jusque-là que de rares représentants. Partout autour de nous croissent :

Arabis alpina L.
— Turrita L.
Poa alpina L.
Valeriana montana L.
Geranium silvaticum L.
Bellidiastrum Michelii Cass.
Chærophyllum Cicutaria Vill.
Botrychium Lunaria Sw.
Prenanthes purpurea L.
Adenostyles albifrons Rchb.
Epilobium trigonum Schrk.
Soyeria paludosa Godr.
Hieracium Pseudo-Cerinthe Koch, Fries (sur les rochers à l'entrée même de la forêt de Mazières).

Nous gagnons la chapelle de Mazières, et nous sommes tout étonnés de remarquer, au milieu de cette végétation subalpine, quelques arbustes de la plaine, qui remontent jusque sur ces hauteurs : *Viburnum Opulus* L., *Cratægus monogyna* Jacq., *Lonicera Xylosteum* L. Au-dessus de la chapelle, nous nous engageons dans un chemin creux, qui remonte par une pente très-roide la rive droite du ruisseau des Taillis. Nous ne tardons pas à rencontrer les premiers spécimens d'une belle et rare Ombellifère, dont la récolte était une des attractions de notre course, l'*Heracleum alpinum* L. (*H. pyrenaicum* Lamk), et tout auprès, dans le bois, quelques touffes énormes d'un autre *Heracleum*, dont nous n'avons observé que les feuilles, et qui est ou bien l'*H. Panaces* L. ou tout simplement l'*H. Sphondylium* L., de dimension exagérée. Les espèces déjà citées plus haut abondent le long du ruisseau, et nous pouvons y ajouter :

---

(1) Cette forme de *Saxifraga Aizoon* L. (*Chondrosea Aizoon* Haworth) est, à n'en pas douter, le *Chondrosea beugesiaca* Jord. et Fourreau, *Brev. plant.* I, 32. Elle frappe au premier aspect par ses grandes et belles fleurs d'un blanc pur, marquées de quelques taches sur l'onglet des pétales, et surtout par ses rameaux allongés et étalés, qui lui donnent un port tout spécial.

(2) Fleurs purpurines deux fois plus grandes que dans le type, ramassées au sommet des rameaux en verticilles serrés, étamines exsertes ; feuilles obovales, atténuées à la base, larges, parsemées de glandes, glabres sur les deux faces, ciliées sur les bords ; tiges fortes, couchées, ascendantes au sommet, non radicantes, presque arrondies, et hérissées de poils courts sur toute leur circonférence. Ressemble à *Thymus Chamædrys* Fries, par ses feuilles et ses fleurs, mais en diffère par les caractères de la tige, qui sont ceux du *Th. Serpyllum* L., sans angles prononcés et sans lignes de poils opposées. C'est en partie le *Th. Serpyllum* β *montanus* Benth. in DC. *Prodr.* XII, 201.

Orobus vernus L.
Paris quadrifolia L.
Milium effusum L.
Lilium Martagon L.
Elymus europæus L.
Luzula silvatica Gaud.
Ribes alpinum L.
Rubus idæus L.
Lonicera nigra L.
— alpigena L.

Le chemin débouche dans une vaste prairie à l'entrée de laquelle un chalet, *la Grange du Vély* (1004 mètres), témoigne que ces solitudes ne sont pas complétement désertes. L'habitation est ombragée de Tilleuls (*Tilia platyphylla* Scop.) et d'Ormes (*Ulmus montana* Sm.), spontanés dans les bois voisins. A partir de la Grange, la prairie du Vély s'étend vers le nord, sous forme d'un beau vallon encadré de superbes forêts de Sapins. Dans toute leur étendue, ces riches pâturages nous apparaissent émaillés de fleurs aux couleurs les plus vives et les plus variées. C'est un vrai parterre, c'est une fête pour les yeux d'un artiste, c'est une cause d'enthousiasme pour le botaniste qui contemple pour la première fois cette splendide végétation. Deux espèces caractérisent, pour ainsi dire, par leur extrême abondance la flore de ces prairies, l'*Orchis globosa* L. et le *Narcissus poeticus* L., dont les fleurs fraîchement épanouies, à côté de nombreuses touffes aux feuilles jaunies et aux hampes fructifères, attestent la longue durée de la fleuraison. A côté d'elles nous ramassons successivement :

Nigritella angustifolia Rich.
Orchis maculata L.
— mascula L.
— latifolia L.
— conopea L.
— bifolia L.
Orchis viridis Crantz.
— albida Scop. (très-rare).
Carex pilulifera L.
— pallescens L.
— montana L.
Arabis alpestris Schleich. (1).

---

(1) L'*Arabis alpestris* Schleich., très-répandu dans les hautes prairies du Bugey, comme dans toute la partie méridionale de la chaîne du Jura, est bien caractérisé par sa petite taille (5-20 centim.), ses tiges peu nombreuses (1-3) et jamais en touffes; ses feuilles caulinaires sessiles, à base arrondie, dont la première paire est ordinairement

Arnica montana L.
Leontodon Hastile L.
Luzula multiflora Lej.
Campanula glomerata L.
Euphrasia officinalis L. (E. montana Jord.).
Veratrum album L.
Gentiana lutea L.
— campestris L.
Gentiana germanica Willd. *(non fleuri)*.
— Clusii Per. et Song. (G. acaulis L., p. p.).
Scorzonera humilis L.
Tragopogon orientalis L.
Trifolium montanum L.
— ochroleucum L.
Trollius europæus L.
Polygala amara Jacq.
Linum catharticum L.
Thesium pratense Ehrh.
Polygonum Bistorta L.
Hypochœris maculata L.
Alchemilla vulgaris L.
— *hybrida* Hoffm.
Thlaspi Gaudinianum Jord. (1).
Leucanthemum vulgare Lam.
— — *var.* minus (2).
Listera ovata R. Br.
Antennaria dioica Gærtn.

Sur les bords du ruisseau du Vély :

Carex ampullacea Goodn.
Ranunculus aconitifolius L.
Eriophorum latifolium Hopp.
Galium boreale L.

et dans le ruisseau même : *Chara fœtida* R. B. var. *longibracteata* Coss. (*C. longibracteata* Kütz.).

Dans les lieux tourbeux au centre de la prairie :

Carex Davalliana Sm.
— echinata Murr.
— panicea L.
— Hornschuchiana Hopp. Goodn.
— fulva Koch. (3) (C. Hornschuchiana β sterilis Grenier.
Carex Œderi Retz.
Eriophorum angustifolium Roth.
Blysmus compressus Panz.
Juncus conglomeratus L.
Equisetum silvaticum L.

---

très-écartée du bas de la tige ; ses fleurs ramassées pendant l'anthèse ; ses siliques étroites, toruleuses, lâchement et obliquement dressées en grappes assez courtes, ses graines aptères, etc. Il est bien distinct d'*A. ciliata* R. Br., qui est glabre, à tiges plus feuillées, à siliques plus grosses, et qui habite l'Irlande (Reuter, Verlot), et d'*A. hirsuta* Scop., qui n'est probablement qu'une forme d'*A. sagittata* DC. On lira avec intérêt sur ce sujet les notes de Reuter (*Cat. Genève*, 1861, p. 12) et de Grenier (*Fl. de la chaine jurass.* p. 52-54), qui a traité à fond cette question. Il faut adopter le nom d'*A. alpestris*, accepté du reste par un certain nombre d'auteurs récents, et je crois pouvoir en établir ainsi la synonymie : *Arabis alpestris* Schleich.; Reuter, *Cat. Genève*, p. 12; — Grenier, *Fl. jurass.* p. 53. — *Turritis alpestris* Rchb. *Ic. germ.* — *A. hirsuta* Rchb. *Fl. excurs.* p. 680. — *A. ciliata* β *hirsuta* Koch, *Syn.* ed. 3, p. 35. — G. G. *Fl. Fr.* I, p. 101. — *A. hirsuta* I *sessilifolia* β *alpestris* Gaud. *Fl. helv.* IV, 315. — Elle n'est pas indiquée dans l'*Étude des fleurs* de l'abbé Cariot, édit. 2 et 3.

(1) Voyez sur le *Thlaspi Gaudinianum* Jord. une note de M. Ad. Méhu, in *Ann. Soc. bot. Lyon*, t. III, p. 126, et *Herboris.*, tirage à part, p. 15.

(2) Tiges solitaires, grêles, de 10 à 30 centim., à fleurs deux ou trois fois plus petites que dans le type, à demi-rayons très-étroits et peu nombreux. Cette forme, très-répandue dans la partie supérieure de la prairie du Vély, n'est signalée nulle part. Grenier et Godron (*Fl. Fr* II, 140) citent comme une variété naine de *Leucanthemum vulgare* Lam. le *Chrysanthemum atratum* Gaud., mais celui-ci a les fleurs grandes et les écailles du péricline largement bordées de noir, ce qui n'est point le cas de la variété du Vély.

(3) *Carex Hornschuchiana* β *sterilis* Grenier ! *Fl. de la chaine jurass.* p. 859. Sous

Chemin faisant, nous avons poussé une pointe sur notre droite et pénétré dans le bois de Sapins. L'orage que nous entendons gronder sourdement, et les nuages menaçants suspendus sur nos têtes depuis quelques instants, nous font hâter notre course, et c'est à peine si depuis le *golet de la Rochette*, point culminant (1119 mètres) par où passe la route de Hauteville à Ruffieu, nous avons le temps de jeter un rapide coup d'œil sur la belle vallée du Valromey, qui s'étend à nos pieds, tandis que par delà se dresse devant nous le massif imposant du Colombier du Bugey.

C'est dans la forêt de Sapins qui avoisine le golet de la Rochette que croît en immense quantité l'*Heracleum alpinum* L., et nous pouvons en choisir à notre gré de magnifiques spécimens. Il est accompagné d'espèces nombreuses et intéressantes :

Orobus vernus L. (en fruit).
Primula elatior Jacq.
Luzula pallescens Gaud.
Lilium Martagon L.
Pirola rotundifolia L.
— secunda L.
Geum rivale L.
Dentaria pinnata L.
Rosa alpina L. *var.* α nuda G. G.
— γ intermedia G. G.
— δ vestita G. G.
Neottia Nidus-avis Rich.
Lychnis diurna Sibth.
Vaccinium Myrtillus L.
Asperula odorata L.
Epilobium spicatum Lamk.
Cardamine silvatica Link.
Hieracium vulgatum Fries.
Knautia silvatica Duby.
Polygonatum verticillatum All.
Polystichum Filix-mas Roth.
Cratægus monogyna Jacq. (en fleur).

Nous nous hâtons de gagner la partie supérieure du vallon, qu'occupent les marais proprement dits du Vély. La superficie en est presque partout couverte de touffes larges et compactes de *Sphagnum*, bigarrées de vert, de blanc et de rouge ; le *Betula pubescens* Ehrh. y forme de petits buissons. Il faut s'engager hardiment dans la tourbière, et sans crainte de se mouiller les pieds, pour y cueillir les espèces qui poussent çà et là à travers les Mousses :

---

le nom de *C. fulva* Goodn. Hoppe (*C. xanthocarpa* Degl., *C. flavo-Hornschuchiana* A. Braun, *C. biformis* α *sterilis* Schultz), on a décrit plusieurs formes de *Carex*, considérées tantôt comme des hybrides de *C. Hornschuchiana* Hoppe et de *C. flava* L., tantôt comme des formes simplement stériles des espèces légitimes. La question est savamment résumée dans les notes de M. Grenier (*Fl. de la chaîne jurass.* p. 857-859). J'ajouterai seulement que le *C. fulva*, observé en grande quantité à Cormaranche et au Vély, où le *C. Hornschuchiana* Hopp. abonde, tandis que le *C. flava* L. y est relativement moins répandu, se rapproche beaucoup plus du premier. Je crois donc effectivement qu'il faut y voir, non pas un hybride, mais une variété de *C. Hornschuchiana* Hoppe. Je rapporterai à ce sujet l'observation suivante que j'ai pu faire aux environs d'Autun (Saône-et-Loire). Les deux formes du *C. Hornschuchiana* Hoppe n'y sont pas rares dans les prés de la Gravetière, commune de Braye : or il est des années où elles se trouvent ensemble presque en égales proportions ; il en est d'autres où la forme stérile (*C. fulva*) fait presque entièrement défaut. La plante, étant vivace, n'a pas pu disparaître : elle aurait donc simplement repris l'aspect de la forme normale. Je n'ai pu saisir encore la cause de ce phénomène, probablement dû à certaines circonstances climatériques, et que je signale à l'attention des botanistes du Bugey, où il peut être étudié sur une plus large échelle.

Eriophorum alpinum L.
— vaginatum L.
— latifolium Hopp.
— angustifolium Roth.
Maianthemum bifolium DC.
Drosera rotundifolia L.
Vaccinium uliginosum L.
— Myrtillus L.
Calluna vulgaris Salisb.
Carex pulicaris L.
— vulgaris Fries.
— flava L., et la plupart des *Carex* déjà recueillis dans la prairie.
Polystichum spinulosum DC.
Aspidium Filix-fœmina Sw.

Nos recherches, malheureusement trop rapides, ne nous ont pas permis de mettre la main sur le *Pinguicula grandiflora* Lam., que M. Grenier a découvert dans ce marais. Mais l'orage nous menace toujours, et c'est avec regret que nous abrégeons notre exploration pour redescendre par le chemin déjà suivi à la chapelle de Mazières, où l'on doit nous monter à déjeuner depuis Hauteville. Mais l'hôte est en retard : nous l'attendons patiemment en admirant la superbe végétation du Sapin argenté, *Abies pectinata* DC., qui forme à lui seul les vastes forêts du haut Bugey. Les cryptogamistes dépouillent les troncs des vieux arbres, et font amples provisions de Mousses et de Lichens. D'autres battent les alentours de la chapelle et les bords des petits ruisseaux voisins. La végétation, favorisée par l'humus du sol et l'humidité permanente, y étale une splendeur luxuriante. Le *Geranium silvaticum* L., l'*Heracleum alpinum* L., le *Chærophyllum Cicutaria* Vill., s'y rencontrent avec des proportions inattendues. Nous récoltons en outre (1) :

Actæa spicata L.
Mentha silvestris L.
Luzula flavescens Gaud.
Polygala amara Jacq.
Lonicera nigra L.
Rubus Bellardi W. et N.
Epilobium trigonum Schranck.
Lysimachia nemorum L.
Carex silvatica Huds.
— muricata L.
— remota L.
Geum rivale L.
— urbanum L.

et enfin, mêlé aux deux espèces précédentes, leur rare hybride, le *Geum intermedium* Ehrhart, dont la découverte est l'événement de la journée, et que nous devons à la sagacité de nos savants collègues de Grenoble, MM. Faure, Arvet et Chaboisseau (2).

---

(1) Nous n'avons pas été plus heureux que les membres de la Société botanique de Lyon ne l'avaient été en 1875, et pas plus qu'eux nous n'avons pu retrouver l'*Eryngium alpinum* L. indiqué au midi de la chapelle de Mazières, ni l'*Herminium clandestinum* G. G. (*H. monorchis* R. Br.) autour de la Grange du Vély. (Voyez Cariot, *Étude des fleurs*, 1872, 5e édit. t. II, p. 275, 601.)

(2) La forme trouvée ce jour-là près de la chapelle de Mazières est le *Geum urbano-rivale* Rchb. *Fl. excurs.* p. 598, n° 3876, qui est la plus voisine de *Geum rivale* L., et qui paraît le type de *Geum intermedium* Ehrh. M. l'abbé Chaboisseau est revenu, après la clôture de la session, pour rechercher cette rare plante ; il n'a pu en trouver, dans toute la contrée, qu'une douzaine d'échantillons, mais offrant tous les passages du *G. urbanum* au *G. rivale*, ce qui met l'hybridité hors de doute. On la retrouvera probablement partout où les deux espèces légitimes croissent en contact.

Cependant le déjeuner arrive, il est servi à l'ombre de la chapelle de Mazières et lestement expédié. Un pèlerinage doit avoir lieu le lendemain à ce modeste sanctuaire, qu'on est en train de parer ; nous jetons un coup d'œil sur les fresques naïves dont l'a décoré un artiste du lieu, et les bancs qui le meublent, mis obligeamment à notre disposition, nous procurent des siéges presque confortables.

Après quelques instants de repos, nous nous remettons en route. Il nous faut rebrousser chemin jusqu'au golet de Mazières, d'où un étroit sentier nous conduit à travers bois à la Grange de Mazières. Nous traversons la belle prairie qui l'entoure pour gagner de nouveau les bois de Sapins et le signal de Cormaranche (1237 mètres). La végétation de la prairie de Mazières est identique à celle du Vély ; ce sont les mêmes espèces caractéristiques et tout aussi largement représentées :

Narcissus poeticus L. (à hampes parfois biflores).
Trifolium montanum L.
Thlaspi Gaudinianum Jord.
Orchis globosa L.
— viridis Crantz.

Cependant l'*Orchis sambucina* L., qui y croît, paraît-il, avec les espèces précédentes, nous a échappé ; mais tout en haut de la pelouse, au bord du bois, l'*Orchis bifolia* L. abonde, avec l'*Heracleum alpinum* L. si commun dans ces parages. Le bois de Sapins ne nous offre de notable que de belles touffes de *Carex ornithopoda* Willd.

L'orage, qui depuis le matin nous poursuit, finit enfin par nous atteindre, et nous sommes reçus par une pluie battante à notre entrée dans les pâturages de Planachat. Par bonheur, notre herborisation est à peu près terminée : nous en prenons gaiement notre parti, et, réfugiés en groupes pittoresques à l'abri des Sapins, nous assistons au spectacle toujours émouvant d'un orage dans les montagnes. Après environ une demi-heure de halte, la pluie diminue, et nous repartons à travers la prairie, mais sans y rencontrer du reste d'espèces nouvelles. Nous notons en passant, parmi les plus abondantes : *Gentiana lutea* L., *Orchis montana* Schmidt (1), *Dianthus Carthusianorum* L., *Dianthus silvestris* Wulf. et *Saxifraga Aizoon* L. (2). Parvenus au point culminant, d'où la vue embrasse tout le Bugey, nous jetons un regard d'adieu à cette belle contrée, que nous avons parcourue la veille, et nous dégringolons le versant opposé de la montagne par un chemin presque à pic, dans le bois de Crosvert.

---

(1) J'ai rapporté des échantillons d'*Orchis montana* Schmidt bien authentiques du Bugey. M. le docteur Saint-Lager l'a également retrouvé au Colombier du Bugey. Je regrette de n'avoir pas suffisamment porté mon attention sur ces beaux *Orchis*, si communs dans les prairies du haut Bugey, afin d'établir la fréquence relative d'*O. montana* Schm. et d'*O. bifolia* L., difficiles à distinguer sur le sec.

(2) M. Chenevière a trouvé le *Phleum alpinum* L. à Mazières, l'*Astrantia major* L. et le *Goodyera repens* R. Br. à Planachat. (Chenevière, in *litt.*)

Malgré la rapidité de notre descente, nous arrachons quelques pieds de *Pulmonaria affinis* Jord. (*P. saccharata* Mill. partim), mêlés au *Pulmonaria tuberosa* Schranck, et nous rejoignons bientôt, près des *Granges de Tronchon*, la route de Hauteville à Champagne. Le temps s'est rasséréné, et la perspective d'une belle journée pour le lendemain nous fait prendre en patience la longueur du chemin pendant les 15 à 16 kilomètres qui nous séparent encore d'Artemare : car l'herborisation est achevée, et c'est à peine si nous rencontrons çà et là le long de la route quelques espèces à noter, entre autres : *Veronica Teucrium* L., *Orobanche Galii* Duby, *Verbascum Lychnitis* L.

Au col de la Lèbe, *Orchis militaris* L. et *Gentiana Cruciata* L., et un peu plus loin, sur un chaume nu, sec et rocailleux, au-dessus de Saint-Maurice, une station insolite de *Botrychium Lunaria* Sw., dont la plupart des individus sont du reste réduits à une taille lilliputienne.

De Luthézieu à Belmont, la route, que nous cherchons à abréger à l'aide de *spéculations* qui ne sont pas toujours heureuses, court sur le flanc de la montagne, et domine le charmant pays du Valromey, couvert de riches cultures et de beaux villages, entre autres le bourg de Champagne, l'un des plus importants. De l'autre côté de la vallée, et directement en face de nous, nous avons constamment sous les yeux l'objectif de notre excursion du lendemain, la forêt d'Arvières et le Colombier du Bugey, dont nous escomptons déjà les richesses. La pauvreté de la flore du versant que nous descendons nous permet à peine de remarquer le long de la route quelques espèces plus saillantes :

Cytisus Laburnum L.
Juniperus communis L.
Scrofularia canina L.
Diplotaxis bracteata G. G.
Genista sagittalis L.
Brunella alba Pall.
Melica uniflora Retz.
— nebrodensis Parl. (sur les rochers).
Orobanche minor Sutton. (commun dans les champs de Trèfle et de Luzerne).

Au-dessous de Belmont, l'*Anthriscus silvestris* Hoffm. pullule dans les prés, et dans les broussailles : *Allium sphærocephalum* L., *Trifolium medium* L., *Pyrethrum corymbosum* Willd., etc.

Près de Linod, avant d'atteindre le pont jeté sur l'Arvières, nous retrouvons sur les murs de clôture des vignobles le *Sedum boloniense* Lois.; dans les terrains sablonneux, *Artemisia campestris* L., *Epilobium rosmarinifolium* Hænke, et dans une haie, un Chêne à feuilles profondément découpées, qui constitue tout au moins une variété notable de *Quercus sessiliflora* Sm. et qui nous paraît le *Quercus laciniosa* Bor. (1).

---

(1) *Quercus sessiliflora* Sm. var. *pinnatifida* (*Q. Robur* μ. *pinnatifida* Alph. DC. *Prodr.* XVI, sect. 2, p. 9 ; *Q. sessiliflora* 2° *Q. laciniosa* Bor. *Fl. centr.* édit. 3, t. II, 588). Feuilles d'un vert foncé, à lobes profondément découpés, ondulés. Les feuilles adultes sont pubescentes en dessous sur les nervures, et doivent être pubescentes dans leur

Nous donnons un coup d'œil, en passant, à la belle cascade de Cerveyrieu, formée par l'Arvières, qui d'une hauteur de 50 mètres se précipite avec fracas dans un bassin faisant partie du parc de M. Collet-Meygret. Nous apercevons au-dessous de nous le clocher d'Artemare ou plutôt d'Yon (1), et dans notre hâte d'y arriver, nous prenons un petit sentier qui nous semble y devoir mener tout droit, et nous faire éviter le grand tour par le pont de Saint-Germain. Mais nous avons compté sans les accidents de ce terrain si mouvementé : le sentier dessert une carrière, et nous conduit sur un rocher abrupt dominant le torrent impétueux du Groin, qu'il nous est absolument impossible de franchir. Force nous est, en maudissant ce mécompte, de revenir sur nos pas et de regagner la grande route, où nous sommes déjà distancés par nos compagnons plus prudents. Notre temps n'a cependant pas été complétement perdu, car nous avons récolté :

Orlaya grandiflora Hoffm.
Orobanche Epithymum DC.
Dianthus prolifer L.
— Carthusianorum L.
— silvestris Wulf.
Inula montana L.
Tunica Saxifraga Scop.
Pyrethrum corymbosum Willd.
Galium myrianthum Jord.

et nous avons aperçu, sur les bords du Groin, un peu au-dessous du pont, les anfractuosités presque inabordables des rochers, dans lesquelles croît l'*Adiantum Capillus Veneris* L.

Les divers groupes de notre caravane arrivent les uns après les autres, et nous sommes bientôt tous réunis à l'hôtel Buffet, où nos bagages nous ont précédés. Là, comme partout dans notre voyage, nous retrouvons, grâce à la prévoyance de nos amis de Lyon, de bons lits pour nous reposer, et une table bien servie. Celle de l'hôtel Buffet est presque luxueuse, et la décoration même de la salle à manger semble faite pour nous intéresser. Sur la cheminée, de gros blocs de Mousses, où l'on reconnaît des espèces d'*Hypnum* incrustées par les dépôts calcaires des ruisseaux voisins ; sur le dressoir, d'énormes bouquets fabriqués avec les longues arêtes plumeuses du *Stipa pennata* L., récolté sur les rochers que nous pouvons apercevoir de l'autre côté du Séran. La gaieté la plus cordiale préside au dîner ; les truites et les écrevisses de l'Arvières sont déclarées excellentes, ainsi que les morilles (*Morchella esculenta* Pers.) recueillies dans les bois d'alentour. Notre fatigue est oubliée ; nous sommes tous enchantés

---

jeunesse sur leur face inférieure, car elles gardent encore quelques poils parsemés çà et là. Boreau indique, du reste, son *Quercus laciniosa* dans les calcaires jurassiques de l'Yonne et de la Nièvre.

(1) Yon est une commune de 780 habitants ; Artemare n'en est qu'un hameau, mais c'est là qu'est installée la station du chemin de fer de Lyon à Genève. La station porte le nom d'Artemare, et cette appellation tend à se substituer à celle d'Yon pour désigner la commune tout entière.

de la journée, et M. l'abbé Chaboisseau soulève les applaudissements unanimes, quand, se faisant l'interprète de nos sentiments communs, il remercie chaleureusement nos confrères lyonnais, et en particulier M. le docteur Saint-Lager, qui ont bien voulu se charger d'organiser les détails de notre excursion.

Après une nuit encore abrégée par les soins à donner aux plantes que nous avons rapportées, nous sommes réveillés dès l'aube par un brillant soleil, qui nous présage une belle, mais chaude journée, car nous sommes au 1^er^ juillet. Nous avons une ascension de 1300 mètres à faire : il faut donc gagner les bois avant la grande chaleur ; aussi, dès cinq heures du matin, nous nous mettons en route : notre petite troupe s'est renforcée de quelques botanistes lyonnais, venus dans la nuit tout exprès pour la course du Colombier ; mais, hélas ! nous avons en revanche le regret de recevoir déjà les adieux de plusieurs de nos compagnons, rappelés par un devoir impérieux, notamment de M. l'abbé Faure et de M. Arvet-Touvet, dont l'expérience et la science consommée nous ont été et nous seraient encore d'un si précieux concours. Mais toutefois ces deux intrépides nous suivront jusqu'au dernier instant, et ne nous quitteront que près de la Chartreuse d'Arvières, pour redescendre en hâte vers Artemare et courir au chemin de fer.

En remontant la route par laquelle nous sommes arrivés la veille, nous remarquons quelques espèces qui nous avaient échappé. Dans les haies, *Leonurus Cardiaca* L. ; sur les talus, *Filago spathulata* Presl. ; sur les murs, *Sedum dasyphyllum* L. A l'entrée du hameau de Don, une belle touffe de *Salvia Sclarea* L. croît au bord du chemin ; tous les murs son couverts de *Poa compressa* L.

De Don à Munet, la route traverse des champs cultivés, et de distance en distance quelques chaumes secs et pelés. Dans les fossés nous retrouvons le *Blysmus compressus* Panz., *Senecio Jacobæa* L. (sans un seul spécimen de *S. flosculosus* Jord.) ; puis :

Artemisia campestris L.
Verbascum nigro-Lychnitis Schiede !
(V. Schiedeanum Koch).
Scrofularia canina L.
Campanula rapunculoides L.
Allium oleraceum L.

Quelques touffes de *Parietaria erecta* M. et K. garnissent le pied des murs à Munet, et dans les interstices des pierres s'est cramponné le *Ceterach officinarum* Willd. A Virieu-le-Petit, le *Mentha viridis* L. pousse au milieu même du village. A quelque distance de ce petit bourg, nous quittons la route de Lochieu, et nous gagnons la forêt d'Arvières par un chemin creux et inégal, que les eaux ont complétement envahi, et dont la traversée ne s'accomplit pas sans éclaboussures.

Mais déjà dans les haies du chemin quelques plantes nouvelles annoncent l'approche des grandes forêts : *Daphne Laureola* L., *Campanula rhomboidalis* L., *Polypodium calcareum* Smith.

Quelques pas encore, et sur les rives mêmes du ruisseau d'Arvières, à l'entrée de la forêt de Sapins, la récolte commence.

Ce sont d'abord :

Angelica silvestris L.
Sorbus Aria Crantz.
Senecio Fuchsii Gmel.
Chærophyllum Cicutaria Vill.
Oxalis Acetosella L.
Asarum europæum L.

Puis à mesure que nous montons :

Epipactis latifolia All.
— atrorubens Hoffm.
Cephalanthera rubra Rich.
Turritis glabra L.
Arabis hirsuta Scop.
— Turrita L.
Euphorbia dulcis L.
Aceras pyramidalis Rchb.
Coronilla Emerus L.
Cytisus Laburnum L.
Phyteuma orbiculare L.
Ornithogalum sulfureum R. et Sch.

et autour de la ferme de Rivoire, *Artemisia Absinthium* L.

C'est alors seulement que nous entrons en pleine forêt d'Arvières. Pendant plus de deux heures nous montons sous le couvert de magnifiques Sapins (*Abies pectinata* DC.), plus majestueux encore que ceux de Mazières ou du Vély, mais que dépeuple une incessante exploitation. Sur quelques-uns, certains d'entre nous ont aperçu, sans pouvoir l'atteindre, un *Viscum* à étudier. Le long du chemin les bryologistes et les mycologues s'en donnent à cœur joie ; mais la flore phanérogamique est encore plus riche et plus variée. Nous rencontrons successivement :

Neottia Nidus-avis Rich.
Cephalanthera grandiflora Bab.
Astrantia major L.
Daphne Laureola L.
Asperula odorata L.
Orchis bifolia L.
Lilium Martagon L.
Orobus vernus L.
Sanicula europæa L.
Cardamine impatiens L.
Pirola secunda L.
Monotropa Hypopitys L.
Festuca silvatica Vill.
Rubus idæus L.
— Bellardi W. et N.
Carex silvatica Huds.
Melica uniflora Retz.
Lychnis silvestris Hopp.
Arabis Turrita L.
Paris quadrifolia L.
Euphorbia amygdaloides L.
Atropa Belladona L.
Geranium silvaticum L.
Actæa spicata L.
Polygonatum multiflorum All.
— verticillatum All.
Epilobium montanum L.
Stachys annua L.
Elymus europæus L.
Mercurialis perennis L.
Veronica urticifolia L.
Luzula silvatica Gaud.
Helleborus fœtidus L.
Cynoglossum montanum Lamk.
Chærophyllum aureum L.
— Cicutaria Vill.
Centaurea montana L.
Saponaria ocimoides L.
Acer opulifolium Vill.
— platanoides L.

— Pseudo-Platanus L.
Tilia platyphylla Scop.
Cerasus avium L.
Mœhringia muscosa L.
Dentaria pinnata L.
Bromus asper L.
Festuca gigantea Vill.
Sambucus nigra L.
— racemosa L.
Laserpitium latifolium L.
Carduus defloratus L.
Listera ovata R. Br.
Ulmus montana Sm.
Myrrhis odorata Scop.
Anthriscus silvestris Hoffm.
Cytisus alpinus Mill. (en fleur).
Prenanthes purpurea L.
Galeobdolon luteum Huds.
Ranunculus platanifolius L.
Malva moschata L.
Carduus Personata Jacq.
Lonicera cærulea L.
Rosa alpina L.
Impatiens Noli-tangere L.
Aquilegia vulgaris L. (transitus ad Aquilegiam atratam Koch) (1).

Au sortir de la forêt se déploie devant nous un hémicycle de hautes montagnes aux flancs garnis de sombres Sapins, et dont les sommets couverts de pâturages et hérissés de roches aiguës vont en s'élevant graduellement vers le sud jusqu'au signal du Colombier. Au premier plan, une riante prairie, diaprée de ces fleurs aux couleurs éclatantes avec lesquelles nous sommes maintenant familiers, s'avance sur la plate-forme d'un immense rocher dont les parois verticales surplombent d'au moins 100 mètres un large ravin. L'œil ose à peine mesurer la profondeur vertigineuse du précipice, qui s'ouvre brusquement sous nos pas. Sur ce petit plateau, se dresse une maison forestière (1226 mètres), adossée à un amas de ruines, seuls vestiges de la Chartreuse d'Arvières. Nous parcourons ces ruines, nous cherchons à reconnaître à travers ce chaos de murailles écroulées les traces des cloîtres, des cellules, des salles spacieuses. Nous admirons le site, où la contemplation du spectacle grandiose et sévère de la nature portait naturellement l'âme au recueillement et à la prière, tandis qu'au loin vers le sud, entre deux épaulements de la montagne, une échappée de vue sur un coin du Valromey rappelait aux solitaires de la Chartreuse l'existence du monde, dont ils avaient fui les orages et les séductions. Mais laissant là ces essais d'archéologie et ces mélancoliques pensées, nous explorons l'emplacement du monastère, pour en rapporter au moins un souvenir. Sur tous les murs détruits se dressent de gros troncs de *Cytisus Laburnum* L., *Salix caprea* L., *Rhamnus alpina* L., *Acer Pseudo-Platanus* L., dont le diamètre et les branches à demi desséchées attestent le temps déjà long depuis lequel ils ont pris possession de ces ruines. Partout entre les pierres nous cueillons :

---

(1) Nous n'avons pas observé dans le Bugey l'*Aquilegia atrata* Koch, à fleurs d'un violet très-foncé presque noir, à tiges et feuilles violacées, qui est si commun dans le Jura méridional, le Reculet, la Faucille, etc. Nous n'avons aperçu qu'à l'entrée des prairies de la Chartreuse d'Arvières une forme d'*A. vulgaris* L., à fleurs d'un violet noirâtre, et qui est comme intermédiaire entre le type et l'*A. atrata* Koch, dont la valeur spécifique est du reste des plus douteuses.

Athamanta cretensis L.
Laserpitium Siler L.
Artemisia Absinthium L.
Calamintha alpina Lam.
Rumex scutatus L.
Hieracium præaltum Vill.
Saxifraga Aizoon L.
Sedum dasyphyllum L.
Cystopteris fragilis Bernh.

et dans les cours envahies par l'herbe :

Listera ovata R. Br.
Avena pubescens L.
Epilobium spicatum Lam.
Centaurea montana L.
Myrrhis odorata Scop.
Geranium pyrenaicum L.

Nous faisons une courte halte, pour déjeuner, à la maison forestière, où l'on nous a hissé des provisions depuis Artemare ; puis nous nous dispersons dans la prairie d'Arvières. Mais nous ne rencontrons guère de nouvelles espèces ; la flore, malgré sa richesse, rappelle en effet celle de Mazières et du Vély. Ce sont toujours :

Orchis globosa L.
— conopea L.
— ustulata L.
Nigritella angustifolia Rich.
Narcissus poeticus L.
Trifolium montanum L.
Rhinanthus minor Ehrh.
Phyteuma orbiculare L.
Onobrychis sativa Lam.
Euphorbia verrucosa Lam.
Gentiana lutea L.
— campestris L.
Globularia vulgaris L.
Salvia pratensis L.
Helianthemum vulgare Gærtn. *var.* grandiflorum Koch (H. grandiflorum DC.).
Arabis alpestris Schleich.
Silene nutans L. *var.* alba et rosea.
Dianthus Carthusianorum L.
Centaurea Scabiosa L.
— montana L.
— nigra L.
Valeriana montana L.
Trollius europæus L.
Digitalis grandiflora All.

Mais bientôt nos guides nous rappellent ; il faut nous presser, si nous voulons atteindre jusqu'au sommet du Colombier. Notre petite troupe se rassemble et s'achemine de nouveau par la route forestière qui descend dans la forêt de Sapins derrière la Chartreuse d'Arvières.

Sur les premiers rochers à l'entrée du bois, nous découvrons *Arabis brassiciformis* Wallr. et *Poa alpina* L., puis successivement :

Sorbus Aria Crantz.
Saxifraga rotundifolia L.
Allium ursinum L.
Bellidiastrum Michelii Cass.
Arabis alpina L.
Rumex arifolius All.
Daphne Mezereum L.
Lysimachia nemorum L.
Veronica montana L.
Myosotis silvatica Hoffm.
Stellaria nemorum L.
Ranunculus silvaticus G. G. (R. nemorosus DC.).
Adenostyles albifrons Rchb.
Lonicera nigra L.
— alpigena L.
Prenanthes purpurea L. et sa *var.* angustifolia G. G.
Vaccinium Myrtillus L.
Petasites officinalis Mœnch
Polystichum Filix-mas Roth.

Nous quittons la route et commençons à gravir, par un étroit sentier qu'il faut bien connaître pour s'y engager, les flancs du massif du Colombier. La première partie du trajet est très-accidentée, tantôt sous la haute et sombre futaie des Sapins, tantôt par des clairières rocheuses, parfois à travers des espaces humides et marécageux. Aussi la végétation y est-elle variée et remarquable par sa vigueur. Les espèces que nous venons de citer y foisonnent pour la plupart, et nous y rencontrons de plus :

Dentaria pinnata L.
Ranunculus platanifolius L.
Senecio Fuchsii Gmel.
Mercurialis perennis L.
Asperula odorata L.
Monotropa Hypopitys L.
Pirola secunda L.
Polygonatum verticillatum All.
Carex sempervirens Vill.
Polypodium calcareum Sm.
Aconitum Lycoctonum L.

C'est le long du sentier, dans un endroit tourbeux et couvert de robustes Pétasites, que l'un de nous, M. le docteur Guillaud (de Lyon), a fait la trouvaille du *Corallorhiza innata* R. Br. (*C. Halleri* Rich.), représenté du reste par un seul individu! Mais le temps nous manque pour nous mettre à la recherche de cette rare et délicate Orchidée, et notre marche, forcément accélérée, nous conduit bientôt à la sortie de la forêt. Nous cueillons en quantité le long d'un petit ruisseau : *Epilobium trigonum* Schranck, *Rumex arifolius* All., *Soyeria paludosa* Godr., et nous arrivons au bas d'une prairie longuement montueuse, tout en haut de laquelle se dressent devant nos yeux les derniers sommets du Colombier. La distance qu'il nous faut gravir est encore considérable, et nous n'avons guère le loisir de nous aventurer dans les taillis voisins, où nous pourrions rencontrer cependant de bonnes espèces : *Allium ursinum* L. (1), *Hypericum Richeri* Vill., *Poa hybrida* Gaud., *Aconitum Anthora* L., etc. Nous récoltons, en montant, sur les pentes herbeuses de la montagne :

Gentiana lutea L.
— verna L.
Orchis globosa L.
Cirsium acaule All.
Thesium pratense Ehrh.
Alchemilla vulgaris L.
— hybrida Hoffm.
Trollius europæus L.
Hypochœris maculata L.
Linum catharticum L.
Thlaspi Gaudinianum Jord.
Carum Carvi L.
Crepis succisifolia Tausch.
Melica nutans L.

En arrivant près des *Granges du Colombier* : *Trifolium Thalii* Vill., *Veratrum album* L., et mêlés aux touffes en fleur du *Narcissus poeticus* L. si répandues dans ces pâturages, les restes de feuilles jaunies et de tiges flétries appartenant aux *Narcissus Pseudo-Narcissus* L. et *N. Ber-*

---

(1) C'est par erreur que l'*Allium victoriale* L. a été indiqué au pied du Colombier, dans le travail de M. le docteur Saint-Lager (*Ann. Soc. bot. Lyon*, t. III, p. 134, et *Herborisation*, tirage à part, p. 23). On n'y trouve que l'*Allium ursinum* L. (Docteur Saint-Lager, in *litt.*)

nardi DC. (*N. Pseudo-Narcisso-poeticus* Boutigny et Bernard, in Gr. et Godr.), dont la floraison a lieu dès le mois de mai. La saison est trop avancée pour que nous puissions encore rencontrer ce curieux hybride, non plus que le *Crocus vernus* All., qui habite ces parages.

Il nous reste à grimper le dernier étage de la montagne ; la pente est de plus en plus roide, mais les couches stratifiées des roches qui en constituent le squelette se superposent successivement en gradins tapissés de gazons, et forment, pour ainsi dire, un colossal escalier naturel qui facilite notre ascension. Les arêtes des rochers saillantes de tous côtés, et les pelouses qui les recouvrent, nous offrent à tour de rôle :

Thesium alpinum L.
Cotoneaster vulgaris Lindl.
Globularia cordifolia L.
Alchemilla hybrida Hoffm.
— alpina L.
Antennaria dioica Gærtn.
Botrychium Lunaria Sw.
Nigritella angustifolia Rich.
Nardus stricta L.
Crepis succisifolia Tausch.
Polygala alpestris Rchb. (1).
Carex sempervirens All.
— montana L.
Kernera auriculata Rchb.
Draba aizoides L. (D. saxigena Jord.) (2).
Sesleria cærulea Ard.
Erinus alpinus L.
Potentilla aurea L.
Orchis albida Scop.
— viridis Crantz.

Enfin, nous voici sur l'étroit plateau qui forme la crête du Colombier, et sur lequel nous cheminons en contemplant bien au-dessous de nous, d'un côté les vallées du Rhône et de la Savoie, de l'autre celles du Valromey et du Bugey. A l'extrémité sud-ouest de la chaîne, deux énormes rochers coupés à pic forment les points culminants du Grand-Colombier ; le plus élevé est le *signal du Colombier*. Nous parcourons rapidement ces pâturages appauvris, à l'herbe sèche et courte, et nous éprouvons la déception dont nous avaient prévenus nos guides (3), en n'y rencontrant qu'un petit nombre de plantes intéressantes, et au contraire beaucoup d'espèces des plus vulgaires, et dont quelques-unes croissent de préférence dans les prés humides de la plaine. Nous ne nous attendions guère à les rencontrer ici, où leur taille est en général rabougrie. Nous notons en effet sur ces hauts plateaux :

---

(1) Le *Polygala alpestris* Rchb. que Grenier et Godron n'ont signalé dans leur *Flore de France* qu'en note à la suite de *P. amara* Jacq., en est bien distinct, et constitue une espèce légitime, que Grenier a parfaitement admise en dernier lieu dans sa *Flore de la chaîne jurassique*, p. 100. Il ne faut donc pas y voir, comme l'ont fait Koch et Reuter, une simple variété de *P. amara* Jacq., dont il diffère essentiellement par sa saveur herbacée, la disposition de ses feuilles et surtout son mode de végétation.

(2) Deux formes de *Draba aizoides* L. ont été récoltées par nous en fruit sur les rochers du Colombier du Bugey. L'une a des souches compactes, des tiges courtes, serrées, à grappes plus courtes, à silicules médiocres, brièvement elliptiques, glabres sur les deux faces, longuement ciliées, et à peu près égales en longueur à leurs pédicelles ; elle répond à la variété *genuina* G. G. (*alpina* Koch). L'autre forme est un gazon plus lâche ; les tiges sont très-allongées, les silicules grandes, elliptiques, très-atténuées aux deux extrémités, glabres et à cils très-courts, deux ou trois fois plus courtes que les pédicelles ; elle se rapporte à la var. *montana* Koch, G. G. — C'est le *Draba saxigena* Jord. *Diagn.* I, 203. On trouve du reste quelques échantillons à peu près intermédiaires entre ces deux formes, dont les différences tiennent peut-être uniquement aux conditions particulières de leurs stations à l'humidité ou à la sécheresse, etc.

(3) Cf. docteur Saint-Lager, *Herboris.* in *Ann. Soc. bot. Lyon*, t. III, p. 135, et tirage à part, p. 24.

Vaccinium Myrtillus L. (de quelques centimètres à peine de hauteur, et à feuilles presque nummulaires).
Orchis viridis Crantz *var.* alpina (1).
Anthyllis Vulneraria L.
Luzula sudetica L.
Viola canina L. *var.* minor DC. (V. ericetorum Schrader) (2).
Primula vulgaris L. (en fleur).
Cardamine pratensis L. (en fleur).
Arabis alpestris Schleich.
Polygala alpestris Rchb.
Veronica aphylla L.
Botrychium Lunaria Sw.
Cerastium arvense L.
Poa alpina L.
Nardus stricta L.
Hypericum quadrangulum L.
Potentilla aurea L.
Aconitum Anthora L.
Helianthemum canum Dun. ! (3)

et sur les rochers :

Athamanta cretensis L.
Saxifraga Aizoon L.
Poa alpina *var.* brevifolia G. G. (P. brevifolia DC.).
Hieracium villosum L.
Calamintha alpina Lam.
Draba aizoides L. (D. saxigena Jord.).
Allium fallax Don.

Enfin, sur le point le plus élevé, autour du *signal du Colombier* (1534 m.), nous constatons la présence du *Tulipa Clusiana* DC., que nous trouvons même en fruit, et dont nous arrachons quelques bulbes pour les cultiver. Nous sommes frappés, en nous livrant à cette opération, de l'aspect humide et presque tourbeux du terrain. Il est probable que le roc forme çà et là des espèces de vastes cuvettes, où les eaux séjournent après la fonte des neiges, macèrent les racines des végétaux, et finissent par constituer une sorte d'humus tourbeux, seule explication plausible de l'existence à cette altitude de quelques-unes des plantes que nous venons de signaler.

---

(1) Tiges de 5-15 centim., à feuilles courtes, ovales, ordinairement obtuses, à épis courts, serrés, ovales ; labelle court, d'un rouge ferrugineux, les autres pièces du périanthe veinées de rouge. Cette variété, à laquelle j'ai donné le nom d'*alpina*, est l'*Orchis viridis* β *flore rubente* Gaud. *Fl. helv.* V, 450. Elle est commune également dans le Jura, et c'est elle que Reuter a ainsi désignée : « Les individus des montagnes sont beaucoup plus petits, et ont leurs fleurs souvent légèrement rougeâtres. » (Reuter, *Cat. Gen.* p. 205.)

(2) *Viola canina* L. β *minor* DC. *Fl. Fr.* V, 617, et De Gingins, in DC. *Prodr.* I, 298. (*Viola canina* β *minor* et γ *ericetorum* Reuter, *Cat. Genève*, p. 29. — *V. canina* γ *pygmœa* Gaud. *Fl. helv.* II, 199, et *V. pumila* γ *ericetorum* Gaud. *ib.* 201 ; *V. ericetorum* Schrad. Koch, *Syn.* édit. 3, p. 74, etc.). Cette petite Violette est commune sur les pelouses du Colombier. C'est bien, à mon avis, le *Viola ericetorum* de beaucoup d'auteurs. On l'a rapportée comme variété tantôt au *Viola canina* L., tantôt au *V. pumila* Chaix ; mais Gaudin lui-même, qui attribue une variété naine à chacune de ces deux espèces, a pris soin d'indiquer combien elles sont voisines. La forme des feuilles, cordiformes dans l'une, atténuées à la base dans l'autre, serait le principal caractère distinctif ; or j'ai remarqué sur un même individu des feuilles plus ou moins cordiformes. Reuter, du reste, a réuni ces deux formes en variétés au *V. canina*.

Cette Violette est la seule que nous ayons vue au Colombier, et c'est par erreur, comme il l'a reconnu lui-même, que le docteur Saint-Lager y avait indiqué le *Viola arenaria* DC.

(3) Nous n'avons aperçu sur le Colombier, même au sommet, que l'*Helianthemum canum* Dun., et pas un seul vestige d'*H. alpestre* DC., que l'on y a pourtant indiqué.

Une exploration plus complète du Colombier pourrait nous offrir encore quelques bonnes espèces, auxquelles il faut renoncer. Mais M. le docteur Saint-Lager, qui connaît à fond la flore de ce massif, y supplée par les renseignements qu'il nous fournit. Il nous dit qu'en fouillant les recoins des pelouses et des rochers nous récolterions encore :

Festuca nigrescens Lam.
Ranunculus montanus Willd.
Potentilla alpestris Hall.
Erigeron alpinus L.
Homogyne alpina Cass.
Veronica saxatilis L.
— alpina L.
Galium tenue Vill.
Arenaria ciliata L.
Sagina Linnæi Presl.

Dans les buissons qui sont au-dessous de nous, *Cotoneaster tomentosa* Lindl., et en descendant le revers méridional de la montagne du côté de Culoz :

Anemone ranunculoides L.
Valeriana tripteris L.
Viola alpestris Jord.
Alyssum montanum L.
Crepis blattarioides Vill.
Hieracium lanatum All.
— farinulentum Jord.
Crupina vulgaris Cass.
Asperula taurina L.

Cependant les observations botaniques n'absorbent pas seules notre attention. L'escalade du Grand-Colombier avait encore un autre but, celui de nous faire contempler le vaste panorama dont on jouit depuis le sommet. Par malheur, les nuages qui n'ont cessé de se former pendant toute la journée, et qui s'étendent au-dessous de nous sur la vallée, nous dérobent la plus grande partie de ce magnifique tableau. Ni l'arrière-chaîne du Bugey, ni Lyon dans le lointain, ni les montagnes de la Grande-Chartreuse, ni le lac de Genève, ni la chaîne du Jura, ni le massif du Mont-Blanc ne sont accessibles à nos regards, et c'est avec les yeux de la foi et les plus vifs regrets que nous voyons notre aimable et savant cicerone, M. le docteur Saint-Lager, nous indiquer avec son inépuisable complaisance la position respective de chacun de ces points. Sur des plans plus rapprochés nous pouvons cependant apercevoir à l'est les premiers contreforts des montagnes de la Savoie, et le cours du Rhône jusqu'au fort de l'Écluse, dont l'échancrure s'estampe au loin dans la brume ; au nord, les contours indécis du Sorghiaz, à l'extrémité méridionale du Jura ; au sud et presque à nos pieds, Culoz, le lac du Bourget, et les cimes déchiquetées de la dent du Chat, qui se perdent dans le brouillard ; à l'ouest, le Valromey tout entier avec ses villages, ses châteaux, ses charmants petits lacs, et les riants détails de ce beau pays ressortent encore davantage dans le cadre rétréci que leur forme une ceinture de nuages.

Nous avons peine à détacher nos yeux de ce point de vue ravissant, mais il faut songer au retour. Du haut de notre observatoire, nous avons pu mesurer du regard la distance qui nous sépare d'Artemare, et nous nous décidons à descendre par la voie la plus courte. Nous dégringolons rapidement les pentes escarpées que nous avons si péniblement gravies tout à l'heure, et nous nous engageons dans un chemin creux, affreusement raviné, qui nous mène à travers un bois de Hêtres dans les gorges du Brançon. Nous trouvons dans ce bois :

Sorbus Aria Crantz.
— Mougeoti Soy.-Will. (S. scandica Fries? G. G.!) (1).
Ribes alpinum L.
Rhamnus alpina L.
Rosa alpina L. (2).

Si la descente a été pénible jusque-là, elle devient périlleuse dès qu'on atteint le ruisseau de Brançon ; nous en longeons le cours sur un pavé d'énormes cailloux blancs et polis par les eaux du torrent, qui les recouvre pendant les crues, et nos pieds meurtris nous exposent à chaque pas à de dangereuses glissades. C'est à peine si nous osons lever la tête vers les grands rochers abrupts qui forment une longue muraille sur le côté droit du ravin, et aux flancs desquels nous distinguons suspendus :

---

(1) M. Grenier, qui a étudié avec soin cette espèce (*Fl. de la chaîne jurassique*, p. 259), ne voit dans le *Sorbus Mougeoti* Soy.-Will. qu'une forme xérophile de *S. scandica* Fries. Dans une savante dissertation à cet égard, il appuie son dire sur l'étude de nombreux échantillons, et sur les résultats de la culture de M. J.-B. Verlot, à Grenoble. Il admet en même temps l'existence en France du *Sorbus hybrida* L. qu'il avait rejeté dans la Flore de France, où il regardait les échantillons reçus sous ce nom comme appartenant au *S. scandica* Fries. Il est vrai que les deux espèces ont été souvent confondues, et le *Sorbus hybrida* Mut. Dauph. n'est autre que le *S. scandica*. C'est encore le *Cratægus Aria* β *foliis longioribus lobato-sinuatis* Hall. Gaud. *Fl. helv.* III, 319, et le *Pirus intermedia* β *angustifolia* Ser. in DC. *Prodr.* II, 636. — Le *Sorbus* du Colombier est identique à celui du Salève et du Dauphiné. Il m'a paru avoir les pétioles moins laineux, les lobes des feuilles à dents moins aiguës que la plante de Suède. Il serait peut-être préférable de revenir au nom de *Sorbus scandica* Fries, en distinguant tout au plus le *Sorbus Mougeoti* Soy.-Will. comme variété.

(2) Le genre *Rosa* est assez largement représenté dans le Bugey, tandis que les espèces de *Rubus* y sont relativement rares et peu répandues. Ce contraste est surtout frappant pour les habitants des montagnes granitiques, si riches en formes variées de ce dernier genre.

En outre des Roses, qui ont été citées plus haut, le savant rhodographe lyonnais, M. l'abbé Boullu, a bien voulu m'adresser la liste de toutes les espèces qui ont été récoltées pendant notre herborisation, et qui lui ont été soumises, principalement par M. Sargnon. Ce sont :

Rosa spinulifolia Dematra, var. *hispidella* Deségl., recueilli dans le trajet de la forêt de Mazières à Artemare ; puis aux environs d'Artemare et dans la forêt d'Arvières :

Rosa spreta Deségl.
— Ozanoni Deségl.
— alpino-pimpinellifolia Reut.
— oxyphylla Rip.
— montivaga Deségl.
Rosa dumalis Bechst.
— agrestis Savi.
— virgultorum Rip.
— permixta Deségl.
— urbica Leman.

M. Boullu n'a jamais vu, provenant du Bugey, les *Rosa mollissima* Fries et *R. Jundzilliana* Besser, indiqués au golet de Thiou (*Ann. Soc. bot. Lyon*, I, 50) et que nous n'y avons pas retrouvés.

Hieracium Jacquini Vill.
— Pseudo-Cerinthe Koch.
— pulmonarioides Vill.
Kernera auriculata Rchb.
Erinus alpinus L.
Amelanchier vulgaris Mœnch.

Le mauvais pas est franchi sans encombre. Nous attendons quelques-uns de nos compagnons attardés, en détachant encore des derniers rochers quelques échantillons des *Hieracium* précités, et en admirant les gracieux gazons de *Campanula pusilla* Hænke qui décorent les rocailles, et les belles clochettes du *Campanula rhomboidalis* L. qui couvre littéralement les prés.

Une pente adoucie et couverte d'un amas épais de cailloux de toutes dimensions, entraînés par les eaux, nous ramène au-dessus du village de Munet. La flore de la montagne a presque entièrement disparu, et se trouve remplacée par les espèces calcicoles de la plaine ou des bas coteaux :

Digitalis lutea L.
Artemisia campestris L.
Pyrethrum corymbosum Willd.
Ononis Natrix L.
Carlina acaulis L. *var.* caulescens (C. caulescens Lamk.)
Tunica Saxifraga Scop.
Genista pilosa L.
Neslia paniculata Desv.

et tout près de Munet, sur les bords du ruisseau, le *Chlorocrepis staticifolia* Grisb.

Nous retombons sur la route que nous avons déjà suivie dans la matinée, et nous pressons le pas pour rentrer à Artemare. C'est à peine en effet si nous avons le temps de nous restaurer rapidement, et de courir à la gare où nous arrivons quelques instants seulement avant le passage du train. Nous parvenons toutefois à nous caser avec tous nos bagages, et la vapeur nous a bientôt entraînés loin du Colombier. Nous traversons dans toute sa longueur la vallée du Bugey, dont les ombres de la nuit ne nous permettent pas de revoir les sites pittoresques, et quelques heures après nous rentrons à Lyon, chargés de butin et ravis de l'intéressante excursion que nous venons de faire, et dont nous nous promettons de conserver le meilleur souvenir.

NOTE ADDITIONNELLE SUR LA FLORE DU BUGEY, D'APRÈS LES OBSERVATIONS DE **M. CHENEVIÈRE** (de Tenay).

En dressant la liste des plantes observées dans la vallée de l'Albarine, il en est plusieurs sur lesquelles je conservais quelques doutes. Je ne pouvais mieux faire, pour les dissiper, que de m'adresser aux botanistes locaux, MM. Chenevière et Grenier (de Tenay), dont les recherches persévérantes ont déjà tant enrichi la flore du Bugey. M. Chenevière, à qui j'écrivis, voulut bien, avec le plus grand empressement et la plus gracieuse obligeance; non-seulement me fournir les indications que je lui demandais, mais m'adresser un véritable Catalogue des espèces récoltées par lui dans une partie du Bugey. J'ai largement puisé dans ses notes pour compléter mon travail. Mais un certain nombre de plantes indiquées par M. Chenevière, et des plus intéressantes, croissant en dehors du trajet que nous avons parcouru, j'ai dû les omettre. Il m'a paru profitable à tous de publier ici la liste des espèces les plus saillantes signalées par M. Chenevière, et dont plusieurs ont été découvertes par lui pour la première fois dans le pays, en lui en rapportant tout l'honneur, mais en lui laissant toutefois la responsabilité des déterminations :

Thalictrum majus Jacq. — Sur et sous les rochers d'Hostiaz.
— flavum L. — Mares près du Pont-Biais.
Aconitum Anthora L.— Chemin de Tenay à Hostiaz, la Bérottière.
Actæa spicata L. — En Friez, près Tenay.
Papaver Argemone L. — Sous les rochers d'Hostiaz et d'Argis.
Fumaria Vaillantii Lois. — Hostiaz.
Corydallis solida Sw. — La Bérottière.
Cardamine fossicola Godet. — Culoz. — Espèce nouvelle ou tout au moins variété remarquable, à fleurs blanches, de *Cardamine pratensis* L. (Chenevière, in *litt.*).
Arabis saxatilis All. — Sous les rochers d'Hostiaz et d'Argis.
— muralis Bert. — Sous les rochers d'Hostiaz et d'Argis.
Dentaria pinnata L. — La Bérottière.
— digitata Lamk. — La Bérottière.
Sisymbrium austriacum Jacq. (S. rupestricolum Jord.). — Sous les rochers d'Hostiaz.
— Sophia L. — Tenay, près la gare.
Erysimum ochroleucum DC. (E. glareosum Jord). — Sous les rochers d'Hostiaz.
Lunaria rediviva L. — Abondant à la Bérottière.
Clypeola Jonthlaspi L. — Sous les rochers d'Hostiaz, Saint-Rambert, fort Sarrazin, Culoz.
Draba aizoides L. — La Bérottière.
Kernera saxatilis Rchb. — Rochers d'Hostiaz.
Thlaspi montanum L. — Rochers d'Hostiaz.
Æthionema saxatile R. Br. — Rochers d'Hostiaz.
Hutchinsia petræa R. Br. — Rochers d'Hostiaz.
Biscutella hispida DC. — Rochers de Culoz.
Bunias Erucago L. — Plateau d'Hostiaz.
Helianthemum velutinum Jord. — Argis, Saint-Rambert.
— pilosum Pers. — Meximieux.
Silene glareosa Jord. — Sous les rochers d'Hostiaz.
Acer platanoides L. — La Bérottière.
Impatiens Noli-tangere L.— La Bérottière.
Ononis Natrix L. *var*. (O. pinguis L.). — Argis.

Anthyllis montana L. — Rochers d'Hostiaz.
Orobus niger L. — Rochers vis-à-vis d'Hostiaz, au Gratinet.
Rubus cuneifolius Merc. — Tenay.
Potentilla caulescens L. — Rochers d'Hostiaz et d'Argis.
Cotoneaster vulgaris Lindl. — Rochers d'Hostiaz.
— tomentosa Lindl. — Rochers d'Hostiaz.
Sorbus torminalis L. — Saint-Rambert.
Epilobium rosmarinifolium Hænke. — Environs de Tenay.
Scleranthus annuus L. — Plateau d'Hostiaz.
Athamanta cretensis L. — Rochers d'Hostiaz.
Peucedanum Cervaria L. — Hostiaz, Argis, Saint-Rambert.
Œnanthe Phellandrium Lam. — Lac des Hôpitaux.
Lonicera alpigena L. — La Bérottière.
Cornus mas L. — En Friez, près Tenay.
Galium myrianthum Jord. — Chemin de la Bérottière.
— Vaillantii DC. — Sous les rochers d'Hostiaz.
Dipsacus pilosus L. — Argis.
Centaurea Scabiosa L. — Sous les rochers d'Hostiaz.
Serratula tinctoria L. — La Bérottière.
Gnaphalium luteo-album L. — Grottes d'Argis.
Abrotanum virgatum Jord. — Saint-Rambert.
Petasites albus Gærtn. — En Friez.
Erigeron serotinus Weihe. — Sous les rochers d'Hostiaz.
Inula spiræifolia L. — Sous les rochers d'Hostiaz.
Buphthalmum salicifolium L. — La Bérottière.
Chlorocrepis staticifolia Grisb. — Rochers d'Hostiaz.
Hieracium amplexicaule L. — Rochers d'Hostiaz.
— pulmonarioides Vill. — Rochers d'Hostiaz.
— ligusticum Fries. — Tenay et Argis.
— lanatum Vill. — Tenay et Argis.
— farinulentum Jord. — Tenay et Argis.
— Jacquini Vill. — Tenay et Argis.
— andryaloides Vill. — Rochers à Culoz.
Campanula Medium L. — Rossillon.
— persicifolia L. *var.* lasiocalyx G. G. — Sous les rochers d'Hostiaz.
Pinguicula vulgaris L. — Marais à Culoz.
Primula variabilis Goupil. — Tenay.
— suaveolens Bert.— Sous les rochers d'Hostiaz.
Gentiana Cruciata L. — Plateau d'Hostiaz.
Atropa Belladona L. — La Bérottière.
Physalis Alkekengi L. — La Bérottière.
Myosotis hispida Schlecht. — Sous les rochers d'Hostiaz.
Lithospermum purpureo-cæruleum L. — Prairies et haies aux environs de Tenay.
Sideritis hyssopifolia L. — Plateau d'Hostiaz.
Teucrium Scordium L. — Lac des Hôpitaux.
Erinus alpinus L. — Rochers, partout.
Scrofularia Hoppii Koch. — Éboulis sous Hostiaz.
Linaria alpina L. — Éboulis sous Hostiaz.
— petræa Jord. — Eboulis sous Hostiaz.
Gratiola officinalis L. — Lac des Hôpitaux.
Euphrasia ericetorum Jord. — Sur Hostiaz.

Odontites lutea Rchb. — Rossillon.
Veronica Buxbaumii Ten. — Tenay.
Orobanche Hederæ Vauch. — Sous les rochers d'Hostiaz.
— Cervariæ Suard. — Saint-Rambert.
Thesium divaricatum Jan. — Sous les rochers d'Hostiaz.
Euphorbia Lathyris L. — Rossillon.
Taxus baccata L. — Rochers près de Tenay.
Polygonatum vulgare Desf. — La Bérottière.
— *multiflorum* All. — La Bérottière.
— verticillatum All. — La Bérottière.
Ruscus aculeatus L. — Rochers près de Tenay.
Leucoium vernum L. — La Bérottière.
Lilium Martagon L. — La Bérottière.
Erythronium Dens-canis L. — La Bérottière.
Phalangium Liliago Schreb. — Rochers autour de Tenay.
— ramosum Lam. — Rochers autour de Tenay.
Aceras anthropophora R. Br. — Tenay, le long du chemin de fer.
Ophrys aranifera Huds. — Sous les rochers, pelouses aux environs de Tenay.
— arachnites Rchb. — Sous les rochers, pelouses aux environs de Tenay
— apifera Huds. — Sous les rochers, pelouses aux environs de Tenay.
— muscifera Huds. — Sous les rochers, pelouses aux environs de Tenay.
Alisma lanceolatum Rchb. — Lac des Hôpitaux.
Carex brevicollis DC. — Au-dessus de Stain.
— alba Scop. — Près le lac des Hôpitaux.
— gynobasis Vill. — La Bérottière.
— humilis Leyss.— Sous les rochers, près de Tenay.
— digitata L. — Sous les rochers, près de Tenay.
— ornithopoda Willd. — Sous les rochers, près de Tenay.
Calamagrostis argentea DC. — La Bérottière.
Stipa pennata L. — Rochers près de Tenay.
Melica nutans L. — La Bérottière.
Gaudinia fragilis P. de B. — La Bérottière.
Ceterach officinarum Willd. — Rochers, Tenay.

LISTE DES CRYPTOGAMES RÉCOLTÉS par **MM. THERRY et VEUILLOT** PENDANT L'EXCURSION BOTANIQUE DANS LE BUGEY, rédigée par **M. A. MAGNIN**.

Une excursion dans les montagnes jurassiques du Bugey ne pouvait donner une récolte abondante de Cryptogames : tout le monde connaît en effet la pauvreté relative des régions calcaires en végétaux inférieurs ; de plus il n'est guère possible de rechercher en même temps les Cryptogames et les Phanérogames ; les stations préférées par ces divers végétaux ne sont pas les mêmes. Or, les quelques cryptogamistes faisant partie de l'excursion ayant tenu à ne pas s'écarter de leurs compagnons de voyage, n'ont pu explorer, comme il eût été convenable, beaucoup de vallons profonds et humides qui se présentaient sur leur route. Seuls les environs de la chapelle de Mazières et des marais du Vély, les vallons qui avoisinent la Chartreuse d'Arvières et qui réunissent toutes les conditions favorables au développement d'une riche végétation cryptogamique, ont été visités avec plus de soin et ont donné quelques espèces intéressantes; la plus grande partie des autres espèces a été trouvée sur les bords des chemins ou des sentiers suivis par les excursionnistes.

Voici les Cryptogames observés par M. Therry et disposés dans l'ordre suivant lequel ces plantes ont été trouvées.

En suivant la route depuis le village de Tenay jusqu'à Charabotte :

Anaptychia ciliaris Krb. — Très-beaux échantillons sur presque tous les arbres.

Anaptychia ciliaris var. *crinalis* Schl. — Moins abondant que le précédent.

Madotheca platyphylla Dmt.

Leptogium lacerum Nyl.

Collema crispum Ach.

C. plicatile Ach.

Solorina saccata Ach. — Couvre en abondance les talus de la route jusqu'à la cascade, partout où la terre est argileuse et un peu ombragée.

Endocarpum complicatum Sw. — Très-abondant sur les rochers humides.

Phoma pustulata West.— Sur un tronc de Chêne.

Cucurbitaria Laburni Tul. — Très-abondant sur les branches du *Cytisus Laburnum*.

Phoma exiguum Desmz.

Orbicula Buxi Therry, n. sp. — Trouvé sur des feuilles de Buis, dans des fagots, vers le pont des Pattes.

Pistillaria micans Fr. — Sur les feuilles et les pétioles de l'*Helleborus fœtidus*.

Dans les marais de Cormaranche :

Polytrichum formosum Hedw. (à l'exclusion du *P. commune*).

Autour de la chapelle de Mazières :

Sticta pulmonacea Ach. — Sur les Sapins.

Lycogala punctatum Pers. — Sur troncs de Sapins pourris.

Lycogala miniatum Pers. — Sur troncs de Sapins, mais non mêlé au précédent.

Spumaria alba DC. — Sur racines, Mousses, etc.

Coniocybe furfuracea Nyl. — Troncs de Sapins pourris.

Calycium melanophæum Ach.— Troncs de Sapins pourris.

Arcyria nutans Bull. — Rare, fente d'un Sapin mort.

Stemonitis fasciculata DC. — Dans le même habitat, mais très-abondant.

Boletus sulfureus Fr.

Hypomyces aurantius Fuck. *Symb. myc.*, p. 183. — Sur le précédent.

Fusarium roseum Link et *Sphæria maculans* Desmz. — Sur des tiges de Choux.

Un Lichen ressemblant à un *Thysanothecium?* — Trouvé sur des Mousses, dans le petit ruisseau situé au-dessous de la chapelle.

De la chapelle au marais du Vély :

Lepidozia reptans Nees.

Lecidea viridescens Ach.

Peziza cerea Sow. — Très-abondant, couvrant un talus de la route, sous les Sapins.

Puccinia Cruciferarum Rud.— Sur...

Œcidium Aquilegii Pers. — Sur les feuilles d'*Aquilegia vulgaris*.

Dans les marais tourbeux :

Polytrichum commune L.

M. M. Châtelain y a aussi récolté le *Polytrichum strictum* Menz., d'après la détermination de M. Debat.

Diatomella Balfouriana Grev. — Sur les Sphagnes et les Polytrics.

Cosmarium Cucumis Corda? — Sur les Mousses dans les marais.

Vallon d'Arvières :

Clavaria coralloides Bull., *aurea* Fr. -- En grandes touffes du poids de plusieurs livres.

Licea fragiformis Nees. — Sur divers troncs pourris.

Corticium seriale Fr. — Sur un tronc de Fayard mort.

Chroolepus velutinus Kutz. — Racines d'arbres à découvert sur le bord du chemin.

Ustulina vulgaris Tul. — Sur tronc mort.

Au-dessus de la Chartreuse d'Arvières :

Uredo Ulmariæ Mart.— Sur les feuilles du *Spiræa Ulmaria*.

Uredo Pini Spreng.

Œcidium Sonchi West.

Hylocomium splendens Schimp.

Marasmius androsaceus Fr.

Tetraphis pellucida Hedw.

Irpex fusco-violaceus Fr. — Sur un *Fagus* mort.

Urceolaria scruposa Ach. — Sur des Mousses.

Lecanora tartarea Ach.

Œcidium Convallariæ Schum. — Sur *Convallaria verticillata*.

Œc. Convallariæ? — Sur les feuilles de *Paris quadrifolia*.

Uredo Alchemillæ Pers. — Sur *Alchemilla vulgaris*.

Colombier du Bugey :

Cetraria islandica Ach.

Puccinia Liliacearum Duby.— Sur les feuilles de *Narcissus*.

Dothidea Ribesiæ Tul., *Sphæria Ribis* Fuck. et *Sph. strumella* Fr. — Sur un Groseillier.

Lecanora tartarea Ach. var. *arborea.*

Hypoxylon fuscum Tul.

Biatora lenticularis Ach.

Hysterium Sambuci Schum.

Cladonia fimbriata Hffm., *pyxidata* Fr., *gracilis* Hffm., etc.

M. Ch. Veuillot, qui s'occupait spécialement des Champignons supérieurs, a bien voulu me communiquer les observations suivantes qu'il a faites sur les Hyménomycètes récoltés par lui pendant l'excursion du Colombier :

1. *Agaricus* (*Amanita*) *vaginatus* Bull. 2 pieds au bord des Sapins. Comestible.

2. *Ag.* (*Collybia*) *hariolorum* Fr. Environ 200 en petites touffes, parmi les Mousses, les feuilles tombées sous bois. — Odeur nauséeuse, de substance putréfiée. Pied velu ou laineux à la base.

3. *Ag.* (*Mycena*)..... Un pied au bord des Sapins.

4. *Ag.* (*Clitocybe*)..... 8-10 venant en groupes sur le talus du chemin.

5. *Ag.* (*Naucoria*) *semiorbicularis* Bull. 6-8 pieds isolés dans les pelouses derrière la Chartreuse d'Arvières.

6. *Ag.* (*Inocybe*)..... 2 pieds isolés sous les sapins.

7,8,9. *Cortinarius*, sp.... Sous les Sapins et au sommet du Colombier.

10. *Coprinus micaceus* Bull. 10 pieds en touffes sur une souche de Charme ?

11, 12. *Coprinus* sp.....

13. *Schizophyllum commune* Fr.

14. *Boletus luridus* Schæf. Deux exemplaires venant en groupe au bord du bois. — Vénéneux.

15. *Polyporus varius* Fr. Deux pieds, en groupe sur rameau tombé d'*Abies excelsa*. — Coriace.

16. *Polyporus hirsutus* Fr. 6-8 en groupes sur branche de Chêne tombée. — Coriace.

17, 18, 19. *Polyporus* sp..... Venant en touffes étagées sur des souches d'arbres.

20. *Radulum*.......? Sur une branche tombée de Sapin.

21. *Stereum hirsutum* Willd. 8-10 en groupes sur branche tombée de Chêne. — Coriace.

22. *Clavaria flava* Pers. 8-10 isolés sous les Sapins. — Comestible.

Observations. — Le n° 1 a été mangé et trouvé excellent.

Le n° 2 était assez commun. Il répond assez bien à la description de Fries, mais peu à celle de Cordier, qui lui donne une odeur agréable ; le nôtre avait au contraire une odeur nauséeuse très-prononcée. La description de Gillet s'applique mieux à notre espèce : ce mycologue lui donne une odeur *peu* désagréable. Puisqu'il reconnaît que l'odeur ne flatte pas l'odorat, ce n'est qu'une question de *plus ou moins*, l'intensité de l'odeur pouvant dépendre du terrain ou d'autres circonstances.

Le n° 22 pourrait être le *Clavaria aurea ;* je penche cependant pour le *Clavaria flava*, à cause de la fragilité des rameaux et de la couleur jaune pâle des spores.

RAPPORT DE **M. VIVIAND-MOREL**, SUR LA VISITE AUX CULTURES DE M. A. JORDAN.

Le dimanche 2 juillet, à trois heures du soir, la Société se rendit à la cité Lafayette pour visiter les cultures de M. Al. Jordan.

Les nombreux et savants travaux dont ce jardin a été le point de départ et le champ d'expériences, et les immenses collections qu'il renferme, donnaient à cette visite une importance dont on comprendra tout l'intérêt. Ce n'est pas chose commune que soixante mille plantes réunies dans un espace restreint, représentant presque tous les genres de Phanérogames de France en nombreux exemplaires, et provenant des localités les plus diverses, depuis les bords de la mer jusqu'aux plus hauts sommets des Vosges, des Alpes, du Jura et des Pyrénées. Tout cela parfaitement en ordre, étiqueté, numéroté et rapproché pour juger rapidement des différences entre les espèces affines, dont le plus grand nombre est cultivé depuis de longues années.

Il ne faudrait pas chercher dans ce jardin ce que l'on pourrait appeler la partie ornementale, car elle fait absolument défaut. Rien n'est là pour flatter la vue : aucune plante exotique, point de prairies ; des allées droites, un terrain plat ; les arbres de nos vergers et ceux des forêts de la France jettent seuls un peu d'ombre et rompent la monotonie du paysage.

Ce n'est donc pas un jardin d'agrément, mais un jardin d'étude, où tout a été sacrifié à l'utile. Du reste les botanistes étaient venus, non pour voir des massifs de fleurs, ou des prairies plus ou moins vallonnées, comme on peut en admirer dans nos grands parcs publics, mais pour juger des collections de plantes françaises, et malgré la saison un peu avancée, leurs espérances n'ont pas été déçues.

Le jardin, d'une superficie d'environ un hectare, est simplement formé de carrés réguliers et égaux divisés chacun en 10 plates-bandes, ce qui forme un total assez respectable de 400 plates-bandes, les carrés étant au nombre de 40. Ils sont desservis par des allées larges de 1^{m},50.

Trois serres et deux bâches servent à garantir du froid celles des plantes d'Algérie et du midi de la France qui ne peuvent supporter les rigueurs de nos hivers. Plusieurs bassins sont destinés à la culture des plantes aquatiques ou marécageuses.

Il est inutile de parler des accessoires indispensables à toute bonne culture, tels que tonneaux pour les arrosements, hangar à rempotage, etc.;

cependant il convient de signaler un appareil infiniment moins commun, une chaudière à calciner la terre dans laquelle on fait les semis, afin de détruire les graines qu'elle pourrait contenir et d'éviter toute erreur.

Le sol, qui est argilo-siliceux, a été modifié dans beaucoup d'endroits par l'addition d'une notable quantité de sable rouge tiré des carrières de Montchat, près de Lyon. Mais comme la plus grande partie des plantes sont cultivées en pots, on se sert de terres de composition essentiellement variable, telles que terre de bruyère granitique, terre franche argilo-calcaire, sable granitique, différents composts, etc.

Quelques mots maintenant sur la manière dont s'établissent les séries de plantes. On conçoit très-bien — le jardin n'étant pas public — l'inutilité d'un classement par ordre de familles, lequel rend presque toujours les cultures plus difficiles ; le seul rapprochement observé est celui qui repose sur l'affinité des espèces : c'est d'ailleurs le seul nécessaire pour le genre d'étude dont s'occupe M. Jordan. Chaque groupe d'espèces est placé dans l'endroit du jardin qui lui convient le mieux, en tenant compte des endroits ombragés et de ceux placés en plein soleil, ainsi que des différentes variétés du sol. En dehors des conditions physiques nécessaires au bon développement des plantes, il y a encore, pour la facilité des cultures, des carrés où se trouvent réunis tous les genres dont le repos se fait pendant l'été, tels que : *Corydallis*, *Ficaria*, *Ranunculus*, espèces à tubercules, *Moschatellina*, la plus grande partie des Liliacées, Iridées, Amaryllidées, Orchidées, etc., ce qui permet de les abriter contre les pluies intempestives de l'été, et surtout contre les arrosements maladroits auxquels ces plantes seraient fatalement condamnées, si elles se trouvaient dans le voisinage de plantes à végétation estivale.

Lorsque les plantes arrivent au jardin, elles sont d'abord cataloguées alphabétiquement, et prennent un numéro d'ordre, lequel est arbitraire. Ce numéro est écrit sur une plaque de zinc et ne quitte plus la plante ; il sert à retrouver au besoin la localité d'où elle vient. Outre ce numéro, les plantes sont munies d'une étiquette de bois portant les noms générique et spécifique ; le nom de la localité et du département ; enfin l'année. Le nom de l'expéditeur et le jour de la réception sont inscrits sur le registre, ainsi que les observations sur la nature du sol dans lequel les plantes ont été trouvées.

Ces plantes sont alors cultivées pendant une année dans l'ordre de leur arrivée ; car elles demandent des soins particuliers pour se rétablir, soins qu'il ne serait pas facile de leur donner, si ces plantes étaient immédiatement mises dans leurs séries respectives, où elles sont traitées d'une manière uniforme.

Les séries s'établissent de la manière suivante. Les formes de la même espèce, ou du même genre, lorsque celui-ci est monotype, ou de la même section, quand le genre est sectionné, sont rapprochées ainsi qu'il suit :

1° les formes de la même localité ; 2° les semis de ces formes ; 3° les formes des localités les plus voisines, en commençant par celles des départements voisins et en s'éloignant ensuite.

Pour la numération, chaque forme distincte prend un numéro d'ordre ; si la plante est issue de semis, elle prend en même temps un numéro sur zinc, lequel indique l'année dans laquelle la plante a été semée. Et enfin, pour compléter la numération, chaque pot prend un piquet jaune, indiquant la place qu'il occupe. Si l'on ajoute à tout cela un relevé topographique exact, qui permettrait de retrouver au besoin tous les numéros dans le cas où ceux-ci viendraient à se perdre, on pourra se convaincre de la sécurité avec laquelle se font les observations. Il est d'ailleurs complétement indispensable que la certitude la plus rigoureuse préside aux comparaisons chez les plantes affines, sans cela les travaux qui en sont le résultat n'auraient qu'une valeur absolument insuffisante.

Il me reste maintenant à passer en revue les séries de plantes les plus remarquables que nous avons visitées. Pour cela je suivrai l'ordre dans lequel elles sont placées.

En entrant, à droite, abritées par des *Thuias* contre les rayons trop chauds du soleil, se trouvaient les plantes reçues par M. Jordan en 1875 et 1876. En dehors de celles des environs de Lyon, nous avons pu voir de Saint-Martin d'Entraunes (Alpes-Maritimes), venant des montagnes environnantes, du Col-des-Champs, du désert de Saint-Barnabé et des sources du Var, une foule d'espèces remarquables, parmi lesquelles on peut citer :

Atragene alpina L.
Hesperis laciniata All.
Leontopodium alpinum Cass.
Ajuga pyramidalis L.
Astragalus aristatus L'Her.
Lilium croceum Chaix.
— pomponium L.
Cardamine asarifolia L.
Adonis vernalis L.
Ononis fruticosa L.
Ranunculus glacialis L.
Auricula marginata Curt.
Lychnis Flos-Jovis Lam.
Pulsatilla Halleri Spreng.
— vernalis L.
Hypericum Coris L.
Globularia cordifolia L.
Plantago victorialis Poir.
Adenostyles leucophylla Rchb.
Papaver alpinum L.
Sibbaldia procumbens L.
Senecio incanus L.

A côté des plantes que je viens de citer, et dont j'ai omis le plus grand nombre, venaient celles reçues la même année de différentes localités du département de l'Ardèche :

Digitalis purpurea L.
Dianthus silvaticus Hoppe.
Centaurea pectinata L.
Carduus vivariensis Jord.
Senecio adonidifolius Lois.
Thlaspi Arnaudiæ Jord.
Cota tinctoria L.
Anthemis collina Jord. Etc.

Le département de Vaucluse nous montre des espèces franchement méridionales ; elles étaient dans le voisinage de plantes apportées de Dessines (Isère), une des localités classiques des environs de Lyon :

Anthemis montana L.
Phagnalon sordidum L.
Cistus albidus L.
Juniperus Oxycedrus L.
Stipa juncea L.
Ruta angustifolia Pers.
Fumana Spachi G. G.
Coris monspeliensis L. Etc.

Il n'est pas nécessaire de citer toutes les localités dont les plantes ont passé devant nos yeux, cela ferait une liste interminable d'espèces souvent répétées, et de localités plus ou moins intéressantes ; d'ailleurs l'intérêt principal de la visite résidait surtout dans l'inspection des séries de plantes où les espèces sont rapprochées suivant leurs affinités respectives et permettent, sinon d'établir à priori un jugement sur leur valeur spécifique, au moins de constater les différences qui les séparent.

Le genre *Saxifraga* L. a été démembré en plusieurs autres, afin d'en faciliter l'étude. Sous le nom de *Chondrosea* Haw., sont cultivées toutes les espèces à feuilles cartilagineuses, telles que :

Chondrosea Aizoon Jacq.
— pyramidalis Lap.
— lingulata Bell.
Chondrosea media Gouan.
— longifolia Lap. Etc.

Le groupe des *Chondrosea Aizoon* contenait environ six cents pots, représentant les formes les plus curieuses des parties de la France où cette plante croît spontanément. Beaucoup sont encore à l'étude, quelques-unes ont été nommées, décrites et figurées dans le grand ouvrage de M. Jordan, actuellement en cours de publication. Parmi ces dernières on peut citer :

Chondrosea refracta Jord. et Four.
— beugesiaca Jord. et Four.
— virgata Jord. et Four.
Chondrosea patulipes Jord. et Four.
— rosella Jord. et Four.
— glareosa Jord. et Four. Etc.

Les *Chondrosea pyramidalis* Lap. du Piémont et des Pyrénées étaient bien représentés, mais passé fleur ; seules les grappes fructifères donnaient encore une idée de la luxuriance de leur floraison.

Les *Chondrosea media* Gouan n'ont pas cet aspect de santé qui accompagne les autres Saxifrages.

Sous le nom générique d'*Antiphylla* Haw., une centaine de pots représentent les formes les plus curieuses du *Saxifraga oppositifolia* L. On ne se doute guère lorsqu'on récolte cette plante dans ses stations naturelles, sur les plus hauts sommets du Jura, des Alpes, de l'Auvergne et des Pyrénées, de l'étonnante diversité de formes dont cette espèce linnéenne est la réunion ; c'est pourtant ce que l'examen de la collection dont je parle démontre avec la dernière évidence.

Un groupe d'une importance considérable par le nombre de ses espèces affines est cultivé sous le nom de *Muscaria* Haw.; il comprend les formes dont les noms suivent :

Muscaria muscoides Wulf.
— pygmæa Haw.
— obscura G. G.
— nervosa Lap.
— ajugifolia L.
— exarata Vill.
— acaulis Gaud.
— moschata Wulf.
— pentadactylis Lap.

Muscaria ascendens L.
— capitata L.
— intricata Lap.
— sponhemica Gmel.
— geranioides L.
— pedatifida Smith.
— hypnoides L.
— ladanifera Lap.
— cervicornis Viv. Etc.

Ce groupe, qui comprend un si grand nombre d'espèces, est encore loin d'être connu. Celles décrites par Linné, Smith, Allioni, Grenier et Godron, Lapeyrouse, Villars, Gmelin, Pourret, etc., sont trop élastiques dans leurs caractères pour qu'on puisse, avec les descriptions seules, les déterminer exactement; car il y a une foule de formes dans chacune de leurs espèces, et presque toujours des intermédiaires qui tiennent à la fois de plusieurs espèces distinctes, ce qui est très-embarrassant pour les rapporter avec certitude à l'une ou à l'autre. De l'examen même superficiel de la collection de *Muscaria* cultivée par M. Jordan, il résulte clairement que la plupart des espèces anciennes sont des collections de formes qui ont quelquefois été décrites minutieusement sur un seul échantillon; lorsqu'il aurait fallu ne signaler que les caractères généraux, on a chargé la description de détails, que l'on ne retrouve plus la plupart du temps, et qui jettent le botaniste peu expérimenté dans un grand embarras. Ce genre demande, comme beaucoup d'autres, une révision précise, laquelle doit surtout porter sur deux points essentiels : la création de sections bien établies et largement décrites, de manière qu'il soit facile d'y rapporter les formes dont elles seront chargées de grouper les caractères généraux; et une description minutieuse de ces formes, en étant aussi prodigue de détails dans ces descriptions que l'on devra en être avare pour les sections.

Lorsque ce travail sera fait, alors peut-être pourra-t-on se passer des herbiers authentiques et de la tradition.

Venait ensuite un autre groupe du genre *Saxifraga*, moins nombreux en espèces. Il comprend les *S. cuneifolia* L., *S. umbrosa* L., *S. hirsuta* L. et *S. Geum* L.; ils sont cultivés sous le nom générique de *Robertsonia* Haw. et appartiennent à la section *Hydatica* Tausch. de Grenier et Godron. Les *Robertsonia cuneifolia* sont assez nettement définis, quoique nombreux en formes européennes; mais nous surprenons, avec les trois dernières, Linné en flagrant délit de ce que l'on appelle aujourd'hui des espèces critiques : en effet, tous les intermédiaires possibles se rencontrent entre les *Robertsonia hirsuta* et *umbrosa*, et, pour être conséquent avec ses principes, Linné aurait dû n'en faire qu'une seule espèce, ou décrire toutes ces formes comme des espèces; mais le célèbre botaniste suédois n'aura connu que les formes caractéristiques nettement définies, qu'il aura prises pour des espèces tranchées. Ce qui prouve que le plus grand talent ne saurait suppléer à l'étude des faits.

Il y aurait une foule d'observations intéressantes à faire sur les autres espèces de cette famille, mais cela nous mènerait trop loin : il faut passer à d'autres genres.

A côté de la serre hollandaise est une plate-bande qui renferme une collection de *Buxus sempervirens* L. Si les variétés cultivées par les horticulteurs pour l'ornementation des jardins ne nous avaient pas déjà appris que cette espèce est un groupe polymorphe, l'examen des spécimens de différentes localités que possède M. Jordan nous le démontrerait surabondamment, car ils sont des plus variés.

La même remarque peut s'appliquer aux *Rhamnus Alaternus* qui sont à côté, ainsi qu'aux autres arbustes à feuilles persistantes de nos pays, tels que : *Phyllirea*, *Aquifolium*, *Juniperus*, *Laureola*, *Arctostaphylos*, *Vitidœa*, *Arbutus*, etc.

Dans le carré qui fait face à la grande serre se trouvent en pleine terre plusieurs collections de différents genres intéressants, notamment les *Dorycnium*, *Succisa*, et *Betonica officinalis*. Cette dernière espèce, qui était au moment de la visite en pleine floraison, comprend de nombreuses formes, la plupart très-différentes, et faciles à distinguer à première vue par comparaison, et certes ce n'est pas un mince sujet d'étonnement pour celui qui, en présence de cette collection, se rappelle n'avoir lu dans la *Flore de France* après la description de cette espèce, la mention d'aucune variété, avec une diagnose de quinze lignes pour la faire distinguer de deux autres. C'est toujours le même procédé défectueux; trop de caractères pour ces espèces polymorphes, et manque de signalement pour leurs formes. Parmi celles que nous avons vues, on peut citer :

Betonica pratensis Jord. et Four.
— nemorosa Jord. et Four.
— stricticaulis Jord. et Four.
— polyclada Jord. et Four.
— recurva Jord. et Four.
Betonica drymophila Jord. et Four.
— validula Jord. et Four.
— virgultorum Jord. et Four.
— Hylebium Jord. et Four. Etc.

A côté de ces plantes se trouvaient deux remarquables séries de *Lavandula vera* DC. et *L. latifolia* Vill. en pleine floraison. Les formes de ces deux espèces sont assez curieuses, quoique généralement très-voisines; elles proviennent de localités très-diverses, depuis celle de Couzon (Rhône) et en descendant vers le midi, Avignon, Grasse, Fréjus, Toulon, jusqu'à celle du Canigou, etc.

Le *Lavandula Stœchas*, qui est un genre de Tournefort, est plus délicat et ne résiste pas trop à l'humidité et aux froids de nos hivers ; aussi on les cultive en pots et on les rentre en serre pendant l'hiver.

Une immense série de *Polium aureum* Mœnch (*Teucrium aureum* Schreb.) et de *Polium vulgare* (*Teucrium Polium* L.), garnissait tout le carré voisin. Ce genre est excessivement varié, quoique la *Flore de France* n'en mentionne aucune variété.

Presque à l'extrémité du jardin se trouvaient réunis dans le même carré deux genres très-nombreux en espèces affines. Ce sont les *Helichrysum* et les *Santolina*. Une soixantaine de plantes représentaient les *Helichrysum arenarium* DC., *H. decumbens* Camb., *H. Stæchas* DC., *H. serotinum* Boiss., *H. angustifolium* DC., *H. microphyllum* DC. Les *Santolina* étaient très-nombreux et en beaux exemplaires ; quelques-uns étrangers à la France, le reste pouvant rentrer à la rigueur dans un des trois types décrits dans la *Flore française*, mais néanmoins faciles à reconnaître à première vue. Les espèces suivantes ont été figurées dans les *Icones* :

Santolina Benthamiana Jord. et Four.
— brevifolia Jord. et Four.
— corsica Jord. et Four.
— glabrescens Jord. et Four.
— intricata Jord. et Four.
— homophylla Jord. et Four.
— squarrosa Jord. et Four.
— provincialis Jord. et Four.
— rigidula Jord. et Four.
— sericea Jord.. et Four.
— pectinata Lag.

Santolina africana Jord. et Four.
— brevicaulis Jord. et Four.
— neapolitana Jord. et Four.
— lobata Jord. et Four.
— canescens Jord. et Four.
— diversifolia Jord. et Four.
— linearifolia Jord. et Four.
— microcephala Jord. et Four.
— viridis Willd.
— valida Jord. et Four.
— villosissima Poir.

Ce genre est très-robuste et facile à cultiver ; il résiste très-bien, malgré son habitat méridional, aux rigueurs de nos hivers.

Nous voici arrivés à un genre, un des plus beaux et le mieux représentés dans le jardin ; et cependant ce genre, si l'on s'en rapportait aux ouvrages de l'école linnéenne, ne comprendrait que quatre ou cinq espèces : je veux parler des *Sempervivum*. D'une longévité qui leur a valu ce nom, ses espèces sont répandues dans la plus grande partie des hautes montagnes de l'Europe, aux Canaries, à Ténériffe, à Madère ; et sauf celles de ces pays, à qui il faut la serre tempérée, les autres s'accommodent très-bien de notre climat. La collection de M. Jordan ne comprend pas moins de quatre mille pots représentant les groupes *tectorum* L., *hirtum* L., *arvernense* Lecq., *piliferum* Jord., *arachnoideum* L., *montanum* L., etc. Chacun de ces groupes contient de nombreuses formes, ayant au minimum chacune cinq pots, ce qui permet de les observer plus facilement. On se fait assez difficilement une idée, lorsqu'on n'a pu juger que sur des échantillons d'herbier nos espèces de *Sempervivum* (et l'on sait ce qu'ils deviennent dans cet état), de la prodigieuse quantité de variétés dont elles sont la réunion. Beaucoup de botanistes croient avec une entière bonne foi à la distinction spécifique des formes que j'ai citées comme *groupe*, comme si l'espèce, qui est une entité fixe et définie, pouvait être la collection de plusieurs plantes très-différentes. Or, si l'espèce varie autant qu'il nous est donné de le voir dans cette collection, il n'y a évidemment plus d'espèce de *Sempervivum*, mais un grand groupe très-élastique qui pourrait bien n'être qu'un démembrement de la grande famille des Crassulacées. Une fois dans cette voie, on peut aller loin. Mais si toutes ces variétés ne *varient* pas, on sera bien forcé de dire que ce n'est pas l'espèce qui a produit les variétés, mais au contraire les variétés qui ont servi à créer les espèces « des auteurs » (1).

Le groupe *tectorum* comprend cette immense série d'espèces affines, dont les feuilles si diversement nuancées parcourent toute la gamme des verts possibles, depuis le glauque argenté jusqu'au vert foncé, quelquefois même teinté de rose violacé ou de rouge vineux, comme dans le *Sempervivum triste*. Offrant à l'étude, avec ses inflorescences, de nombreux caractères spécifiques variant avec les formes, il habite en France les sommets des Alpes, du Jura et des Pyrénées, ainsi que les toits et les murailles, où il a sans doute été apporté comme plante utilisée dans la médecine populaire.

MM. Lecoq et Lamotte en ont distrait le *Sempervivum arvernense*, qui est plutôt un groupe qu'une espèce ; il se rattache d'ailleurs, par certaines formes intermédiaires, au groupe précédent. On le rencontre surtout sur les rochers basaltiques et granitiques de l'Auvergne, de l'Ardèche et de la Lozère, etc., et bien qu'il ait pour habitat les terrains où dominent la silice et l'alumine, il ne paraît pas trop se plaindre d'un sol où ces deux substances sont en faible quantité.

Le groupe des *montanum* a une manière de végéter qui en rend la culture en pots très-difficile ; aussi sont-ils les moins beaux de toute la collection.

Les *arachnoideum* sont plus ou moins aranéeux suivant les formes ; quelques-uns le sont à un tel point, qu'il est très-difficile de distinguer le parenchyme de leurs feuilles sous l'épais duvet qui le recouvre, tandis que d'autres touchent au *piliferum* par la rareté de leurs poils.

On peut citer dans le groupe *tectorum* les espèces suivantes :

Sempervivum juratense Jord.
— præstabile Jord. et Four.
— beugesiacum Jord. et Four.
— robustum Jord. et Four.

Sempervivum Boissieri Schott.
— decoloratum Jord. et Four.
— rhodanicum Jord. et Four.
— Fauconneti Reut.

---

(1) Il est superflu de rappeler ici que la Société n'est pas responsable des opinions personnelles des auteurs des articles qu'elle accepte ; elle se contente de laisser la plus large part à la liberté d'opinion, sans vouloir rien préjuger des questions discutées. (*Note du Secrétariat.*)

Sempervivum columnare Jord. et Four.
— saxosum Jord. et Four.
— cantalicum Jord. et Four.
Sempervivum modestum Jord. et Four.
— luxurians Jord. Etc.

Un autre genre de la même famille, le genre *Sedum*, se trouve tout près des *Sempervivum*. Il a été démembré en plusieurs, qui sont : 1° *Anacampseros*, comprenant les espèces semblables au *S. Telephium*, ou s'en rapprochant ; 2° *Cepœa* Cesalp.; 3° *Sedella* (*S. atratum* L., *S. villosum* L.) ; 4° *Leucosedum* (*S. album* L., *S. hirsutum* All., *S. dasyphyllum* L.) ; 5° *Procrassula* (*S. pallidiflorum* Jord. et Four., *S. mediterraneum* Jord. et Four., *S. cæspitosum* DC.) ; 6° *Sedum* Tourn. ex parte (*S. acre* L., *S. sexangulare* L., *S. reflexum* L., *S. elegans* Lej., *S. altissimum* Poir.). Le premier groupe, *Anacampseros* J. Bauh. Tourn., est très-riche en espèces affines ; nous trouvons les suivantes :

Anacampseros subrotunda Jord. et F.
— recurva Jord. et Four.
— collina Jord. et Four.
— rhodanensis Jord. et Four.
— beugesiaca Jord. et Four.
— convexa Jord. et Four.
Anacampseros aprica Jord. et Four.
— præruptorum Jord. et Four.
— Millieri Jord. et Four.
— assurgens Jord. et Four.
— lugdunensis Jord. et. Four.
— lapidicola Jord. et Four.

On a, je crois, parfaitement bien fait d'ériger en genre cette section si riche en espèces affines, qui n'ont que des rapports de famille avec le *Sedum album*, ou le *S. altissimum* par exemple.

Les espèces qui ont conservé l'ancien nom de *Sedum* Tourn. sont cultivées en grand nombre ; elles remplissent quatre plates-bandes et comptent près de huit cents pots ; les formes les plus remarquables sont dans le jardin depuis de longues années. On peut constater, par exemple, que la glaucescence n'est pas du tout, comme l'a avancé Grenier dans sa *Flore jurassique*, un caractère aussi fugace qu'il veut bien le dire. Ainsi, tout à fait à côté l'une de l'autre, sont deux formes de *Sedum altissimum*, sur l'étiquette desquelles nous lisons « reçues en 1859 » ; il y a donc seize ans qu'elles sont au jardin : l'une est glauque et l'autre d'un beau vert. Je n'entends pas dire que la glaucescence soit un caractère suffisant, s'il est seul, pour élever une forme quelconque au rang d'espèce ayant la même valeur que les espèces anciennes ; mais j'avoue que je ne comprends pas bien l'utilité de l'expérience que M. Grenier de regrettable mémoire a faite sur ce sujet. S'il a voulu dire que l'intensité de la radiation solaire augmentait la glaucescence chez les espèces glaucescentes, je ne le contredis pas ; mais s'il avance qu'une culture de trois années leur fasse perdre en partie cette propriété, l'expérience s'y oppose formellement. Si cette théorie était vraie, il suffirait, je pense, de quelques années pour amener à la glaucescence les espèces à feuilles vertes ; ce qui n'est pas. Ce serait se faire une singulière illusion que d'accepter comme un fait acquis et comme une vérité scientifique cette expérience amenée par le hasard, et résultant de la plantation d'un *Sedum reflexum* à feuilles glauques dans une corbeille de Pétunias, lesquels, dans l'exubérance de leur végétation, ont recouvert les feuilles et les tiges de ce *Sedum*, qui, sous cette couverture, sont devenues vertes. L'année suivante l'expérience fut continuée, mais dans de meilleures conditions. La plante, privée des rayons du soleil, ne perdit pas complétement la couleur glauque de son feuillage, mais la glaucescence diminua ; enfin, trois ans après, aucun des pieds à feuilles glauques n'avait repris sa belle couleur argentée, tous conservaient leur couleur verte lavée d'une très-légère teinte glauque, ce qui permettait toutefois de reconnaître encore ceux qui avaient possédé ce caractère à un très-haut degré, dit M. Grenier. Enfin ce qu'il y a de certain, c'est que la couleur glauque n'a pas disparu ; elle a pu diminuer, c'est possible, c'est probable même dans de pareilles conditions. Mais un caractère particulier à une espèce ne saurait disparaître, et les plantes que M. Jordan cultive depuis quinze ans en sont la démonstration vivante.

Une plate-bande qui est contre le mur de l'ancien jardin contient : 1° une série de *Ramondia pyrenaica* de cent pots, comprenant des formes intéressantes ; 2° les *Laureola sempervirens* (*Daphne Laureola* L.) ; 3° les *Mezereum officinarum* C.-A. Mey. (*Daphne Mezereum* L.) ; 4° les *Daphne* L. ex parte, *Cneorum* L. et *alpina* L.

Tous ces genres comprennent chacun plusieurs formes. A leur suite viennent les *Gentiana acaulis*, *pyrenaica*, *bohemica*, etc.

Plus de quatre cents grosses touffes de *Rosa* remplissent deux carrés ; il serait trop long d'énumérer les espèces des différentes sections de ce genre, dont plusieurs botanistes lyonnais ont fait leur étude favorite.

Un carré entier est planté de différentes formes de *Quercus sessiliflora* et *pedunculata*, lesquelles fleurissent et grènent parfaitement tous les ans.

Les autres genres d'arbres et arbustes sont disséminés çà et là à travers le jardin ; les *Cornus mas*, *C. sanguinea*, *Viburnum*, *Rhamnus*, *Berberis*, *Ligustrum*, ont de belles séries.

Les *Prunus spinosa* L. et *P. fruticans* Weihe méritent une mention particulière, à cause de l'intérêt qu'ils présentent pour la solution de la question de l'origine de nos fruits domestiques. Par exemple, il est clair que les deux types que je viens de citer renferment un assez grand nombre d'espèces, et que celui qui sèmerait certaines formes à gros fruits du *Prunus fruticans*, ferait facilement croire qu'il a avec un végétal sauvage obtenu un fruit comestible. Les espèces de *Prunus* sont répandues un peu partout ; qui oserait affirmer que les prunes que nous mangeons n'ont pas leur prototype à l'état sauvage, en exceptant toutefois celles d'origine hybride ?

Voici les espèces décrites qui se trouvent au jardin :

Prunus oviformis Jord. et Four.
— silvestris Jord. et Four.
— peduncularis Jord. et Four.
— latifolia Jord. et Four.
Prunus densiflora Jord. et Four.
— agrestis Jord. et Four.
— rusticana Jord. et Four.
— vapincensis Jord. et Four.

Les *Vitis* occupent un carré, et sont élevés en liberté, c'est-à-dire qu'ils grimpent sur de vieux arbres ou de grandes perches, sans jamais être taillés. Est-il bien utile de dire que ce genre est très-nombreux en espèces méconnues, et que si les Vignes des cultures sont d'origine étrangère, il n'en est pas moins certain qu'il y a des espèces parfaitement spontanées en France et en Allemagne : ce sont surtout ces deux pays qui ont fourni la collection de M. Jordan.

La famille des Labiées a de nombreux genres cultivés en série ; bornons-nous à quelques-uns.

Les *Hyssopus officinalis* sont représentés par deux séries parallèles, une en pots, l'autre en pleine terre ; les espèces affines qui les composent sont très-distinctes et faciles à reconnaître.

En voici quelques-unes :

Hyssopus polycladus Jord. et Four.
— pubescens Jord. et Four.
— decumbens Jord. et Four.
— cinerascens Jord. et Four.
Hyssopus beugesiacus Jord. et Four.
— aristatus Godr.
— recticaulis Jord. et Four.

Les *Satureia montana* L. (*Saturiastrum*) renferment aussi un certain nombre d'espèces affines : *Satureia provincialis* Jord. et Four., *S. flexuosa* J. et F., *S. petræa* J. et F., etc.

Sous le nom de *Gallitrichum* J. Bauh. sont cultivées des espèces remarquables, généralement confondues sous la dénomination de *Salvia verbenaca* L. :

Gallitrichum ptychophyllum Jord. et F.
— dicroanthum Jord. et Four.
— stereocaulon Jord. et Four.
— rosulatum Jord. et Four.
Gallitrichum arvale Jord. et Four.
— virgatum Jord. et Four.
— pallidiflorum St-Am. Etc.

Les autres genres de cette grande famille sont tous largement représentés, et ce serait faire un véritable catalogue que d'en énumérer les formes spécifiques : qu'il me suffise de dire que les *Rosmarinus* sont nombreux et de beaucoup de localités différentes ; les *Glechoma*, *Calamintha*, *Serpyllum vulgare*, *Thymus vulgaris*, *Sideritis*, *Brunella*, etc., remplissent à eux seuls tout un carré.

Les Scrofulariées sont dans le même cas que la famille précédente et les différents genres qui composent cette famille ont de belles séries. Nous avons surtout remarqué : *Veronica fruticulosa* L., *V. Chamædrys* L., *V. spicata* L., *V. Teucrium* L., *V. urticifolia* L., *V. prostrata* L., etc. Chaque espèce linnéenne est une véritable collection.

Les Composées tiennent à elles seules deux ou trois carrés. Quelques genres ont une importance considérable.

Les *Galatella* remplissent trois plates-bandes, les *Artemisia* autant, les *Hieracium* plus d'un carré. Ce genre immense, qui comprend tant d'espèces affines a été scindé en plusieurs autres, qui eux-mêmes sont sectionnés de façon à pouvoir jeter un peu d'ordre et de lumière. La section *Accipitrina* renferme à elle seule plus de quarante espèces des environs de Lyon ; les *Pulmonarea* en ont au moins le double. Les *Cerinthoidea* sont moins nombreux, ainsi que les *Aurella*. Les *Chlorocrepis* Griseb. et *Pilosella* Schultz, sont assez distincts des autres *Hieracium* pour qu'on ait pu les en distraire génériquement. On comprendra aisément pourquoi je me borne à ces quelques citations ; il faudrait presque un volume pour en parler convenablement.

Le genre *Taraxacum* est aussi très-riche en espèces affines ; la collection que nous avons vue n'était pas en fleur, mais pouvait néanmoins être jugée au feuillage.

On vend dans le commerce, sous le nom de *Dent-de-lion améliorée*, une espèce affine, qui n'a d'amélioré que le nom, et nous connaissons une autre espèce de *Taraxacum* beaucoup plus améliorée, si par cette qualification on entend vigueur et largeur des feuilles. C'est tout simplement une espèce critique se reproduisant parfaitement comme toutes les autres sans aucun mélange. Je parle de cette espèce *améliorée*, afin de montrer que les prétendues améliorations chez les plantes domestiques sont la plupart du temps de la même nature, c'est-à-dire des espèces affines que l'on qualifie du nom de race et dont on ne connaît pas l'origine.

Les *Vincetoxicum officinale* Mœnch occupent deux plates-bandes dans le troisième carré. Ils sont en pleine terre. On sait que Grenier est revenu, dans sa *Flore jurassique*, sur l'espèce de *Vincetoxicum* qu'il avait appelée *V. laxum* dans la *Flore de France* : après de longues recherches, dit-il, il est porté à les identifier. Il n'y avait pas de raison de créer les *Vincetoxicum laxum* et *contiguum* au détriment de l'*officinale*. La vérité est qu'il y a un grand groupe d'espèces affines réunies sous le nom précédent, et que, pour faire un travail sérieux, il faut décrire toutes ces espèces, et non une ou deux, chez lesquelles on a cru voir des caractères distinctifs. L'écueil en effet se trouve là : on voudrait trouver pour des formes critiques des caractères ayant la valeur de ceux de l'espèce d'où elles sont sorties, ce qui est actuellement et sera toujours impossible.

Parmi les espèces affines démembrées du *V. officinale* par M. Jordan, on peut citer : *V. albidum* Jord. et Four., *V. beugesiacum* Jord. et Four., *V. dumeticolum* Jord. et Four., *V. ochroleucum* Jord. et Four.

Dans la plate-bande voisine se trouve le groupe des *Pulsatilla*. Ces plantes, encore peu connues au point de vue des formes, étaient en fruit. Quelques-unes sont excessivement remarquables et très-distinctes.

Les plantes bulbeuses sont celles qui ont le plus de représentants dans le jardin. Cultivées en pots pour la plupart, elles se succèdent en fleur pendant toute l'année. Beaucoup de genres craignent le froid et sont abrités pendant l'hiver.

Les Colchicacées nous fournissent des séries de : *Bulbocodium vernum* L., *Merendera Bulbocodium* Ram., *Colchicum autumnale* L., *C. alpinum* DC., *C. arenarium* W. et K., *C. parvulum* Ten.

Les Liliacées ont presque tous les genres d'Europe représentés par des séries nombreuses. Ainsi, on peut voir les genres suivants en nombreux exemplaires : *Tulipa* Tournef., *Fritillaria* Tournef., *Lilium* L., *Urginea* Steinh., *Gagea* Salisb., *Allium* L., *Nothoscordium* Kunth, *Erythronium* L., etc.

Plusieurs genres ont été démembrés, entre autres les *Scilla* L., qui comprennent actuellement les genres suivants : *Adenoscilla* Gr. et Godr. (*S. bifolia*), *Oporoscilla* (*S. autumnalis*), *Lingularia* (*S. obtusifolia*), *Stellaris* (*S. stellaris*), *Apsanthea* (*S. lingulata*), *Eroscilla* (*S. verna*), *Caloscilla* (*S. peruviana*) (on sait que cette espèce, très-commune en Algérie, ne s'est jamais trouvée au Pérou), *Scillanthus* (*S. amœna*), etc.

Les *Allium* sont dans le même cas que les *Scilla*. Ainsi les *Saturnia* (*A. Chamæmoly*), *Molium* (*A. roseum, subhirsutum, triquetrum*, etc.), *Porrum*, etc., ont été démembrés de l'ancien genre linnéen.

Les *Muscari* et *Botryanthus* sont cultivés en pleine terre et sont nombreux, grâce à leur prodigieuse fécondité. On peut en dire autant des *Ornithogalum*.

La famille des Iridées (*Romulea*, *Crocus* et *Gladiolus*) pourrait presque lutter comme nombre avec la famille précédente.

Les Amaryllidées et Orchidées, quoique inférieures en quantité, sont, surtout les dernières, très-remarquables.

Ces cinq familles représentent à elles seules plus de cinq mille pots ou places en pleine terre. Quelques-uns de ces pots sont de fortes dimensions, par exemple ceux renfermant les *Squilla maritima* et *corsica*, dont quelques oignons pèsent jusqu'à 3 kilos, mais la plupart sont ce que l'on appelle vulgairement des *cinq pouces* de diamètre ; ils suffisent dans beaucoup de cas et sont faciles à transporter pour les besoins de l'étude.

Nous omettons le plus grand nombre des genres de plantes vivaces cultivés par M. Jordan, car la liste seule tiendrait plus de place que ce compte rendu tout entier. Ainsi nous ne parlons pas des genres de Renonculacées dont beaucoup forment de si curieuses collections, telles que *Ranunculus Chærophyllos* L., *R. monspeliacus* L., etc. ; ni des Fumariacées, dont les *Capnites* (*Corydallis*) sont si remarquables et si variés.

Les *Dianthus*, les Géraniacées, les Ombellifères, les *Potentilla* si nombreux, auraient mérité une longue description.

Enfin, pour rester dans l'exacte vérité, on peut dire qu'à de très-rares exceptions près, tous les genres français, ainsi que la plupart de leurs espèces, sont cultivés, et représentés dans le jardin par de nombreux spécimens de différentes localités, et l'on comprend très-bien (puisque c'est aujourd'hui un fait démontré que les anciennes espèces sont des groupes) que le seul moyen sérieux d'étude taxinomique se trouve dans la réunion sur un petit espace des formes spécifiques critiques, pour en pratiquer l'étude sur le vif. C'est la méthode expérimentale, complétée par une culture successive et longuement poursuivie, qui seule peut donner des résultats féconds et utiles.

Nous voici arrivés aux genres de plantes annuelles. Ils demandent une appréciation particulière, à cause de leur reproduction qui se fait seulement par semis. Je n'ai pas parlé, dans l'énumération des séries de plantes vivaces, des semis faits dans l'intention de s'assurer de la fixité de ces espèces. J'ai pensé que la place serait mieux choisie en parlant des genres dont les espèces sont nécessairement obligées de se reproduire par graines.

Le *Centaurea Crupina* L. a été érigé en genre par Cassini, avec beaucoup de raison, sous le nom de *Crupina*. Les Flores actuelles signalent dans ce genre une variété appelée *Morisii*, mais personne avant M. Jordan n'avait mis en évidence autant de formes ou espèces voisines. Non-seulement la variété *Morisii* des auteurs est une bonne et légitime espèce, mais elle comprend plusieurs formes distinctes, ce qui en ferait presque un groupe particulier. Les *Crupina vulgaris* sont dans le même cas; aussi en a-t-on démembré plusieurs espèces qu'il suffit d'avoir vues une fois pour ne plus les confondre : ainsi les *Crupina rufipappa* Jord. et *Crupina brachypappa* Jord. sont tellement distincts, qu'il suffit de la graine pour les reconnaître. Si, par exemple, on laisse se ressemer toute seule, dans un endroit du jardin, une de ces deux espèces, on est sûr que tous les pieds seront parfaitement semblables, et qu'aucune variation ne se produira. Il y a deux carrés dans lesquels ces plantes se ressèment seules depuis de longues années, et toujours elles se présentent avec leurs caractères essentiels. L'expérience est donc facile à faire, et ne demande ni beaucoup de soins, ni beaucoup de temps.

Le genre *Serrafalcus* Parl. comprend, comme on sait, une dizaine d'espèces linnéennes, qui sont toutes la réunion de formes plus ou moins distinctes. Les *Serrafalcus mollis*, par exemple, en ont de très-curieuses.

J'en citerai deux très-différentes par la taille. la première, qui est assez commune à Villeurbanne (Rhône), atteint près d'un mètre de hauteur; la seconde, qui vient de Corse, est presque acaule, les tiges n'ont jamais au maximum plus de 5 centimètres; les engrais les meilleurs ne la font pas grandir davantage ; je ne parle pas des autres caractères, ceux-là suffisent pour faire comprendre l'intérêt considérable que présenterait l'étude des espèces affines en agriculture. En effet, supposons que le *Serrafalcus mollis* soit une plante fourragère, ne voit-on pas d'ici quel serait le résultat d'une culture faite avec l'une ou l'autre des deux formes dont je viens de parler? quel rendement considérable avec la première, la seconde ne méritant pas d'être fauchée? Eh bien! ce qui arrive pour les *Serrafalcus* peut se présenter chez les *Festuca*, *Dactylis*, *Lolium*, etc.

La collection de M. Jordan, des plus curieuses sous ce rapport, mérite d'être vue avec soin.

Les *Ægilops ovata* L., *triaristata* Willd. et *triuncialis* L., sont dans le même cas. Aucune trace de variabilité dans les espèces affines, dont les espèces précédentes sont la réunion. Nous avons pu nous en rendre compte, car la floraison était à point pour la plupart des espèces au moment de la visite. Voici les noms de quelques-unes :

Ægilops erratica Jord. et Four.
— pubiglumis Jord. et Four.
— microstachys Jord. et Four.
— tumidula Jord. et Four.
— erigens Jord. et Four.
— tomentella Jord. et Four.
Ægilops nigricans Jord. et Four.
— strigosa Jord. et Four.
— sicula Jord. et Four.
— divaricata Jord. et Four.
— vestita Jord. et Four.
— vagans Jord. et Four. Etc.

Tous ces *Ægilops* se trouvaient dans un petit champ annexé au jardin, chaque espèce représentée par 200 pieds au moins, parfaitement purs de tout mélange, ce qui implique au moins une fixité relative ; car s'il y avait quelques tendances à la variabilité, on aurait dû voir quelques pieds de ces espèces se distinguer des autres.

Les *Clypeola Jonthlaspi* L. ont aussi des espèces affines très-faciles à distinguer ; la collection de M. Jordan renferme les suivantes :

Clypeola psilocarpa Jord. et Four.
— semi-glabra Jord. et Four.
— lævigata Jord. et Four.
— lomatotricha Jord. et Four.
— corsica Jord. et Four.
Clypeola petræa Jord. et Four.
— hispidula Jord. et Four.
— microcarpa Moris.
— cyclocarpa Jord. et Four. Etc.

Les *Bilonema* C. A. Meyer avaient complétement passé fleur, ainsi que la superbe et nombreuse collection d'*Erophila*.

Nous avons pu voir les *Aira* L. ex parte, rentrés dans la serre afin de soustraire leurs graines aux fourmis, qui, à la maturité, les enlèvent toutes une à une. On ne peut rien voir de plus léger et de plus gracieux que ces plantes, dont les espèces suivantes sont bien distinctes :

Aira aggregata Tim.
— patulipes Jord.
— capillaris Host.
Aira plesiantha Jord.
— Cupaniana Guss.
— Tenorii Guss.

Il faudrait citer presque toutes les plantes annuelles qui croissent spontanément en France, si l'on voulait faire un compte rendu exact de celles que nous avons vues.

J'ajouterai seulement quelques mots pour répondre à une objection qui a souvent été faite au sujet des cultures des plantes sauvages. On a dit que pour vérifier avec certitude la fixité des formes ou espèces critiques, il faudrait beaucoup de temps et varier les conditions de culture.

Pour le temps, si la durée moyenne de la vie humaine ne suffit pas, il faut évidemment renoncer à toute expérimentation. Dans le fond, je crois l'objection peu solide, car si trente années de culture ne peuvent pas modifier une espèce critique, j'avoue que je ne comprends pas du tout ce que soixante pourraient faire; car tant que la période actuelle sera régie par les mêmes lois, les conditions physiques seront les mêmes ou à peu près; et si ce ne sont pas les conditions physiques qui sont cause de la variation, quelles sont ces causes? et à quelle date ces causes inconnues ou supposées se manifesteront-elles?

Quant à varier les conditions de culture, je ne vois pas qu'on puisse faire plus que ne le fait M. Jordan. Les plantes sont cultivées de la même manière : cela ne paraît pas, au premier abord, une variation des conditions physiques; cependant, si l'on réfléchit que l'espèce qui habite les hautes montagnes en est descendue pour vivre à côté de celle des bords de la mer, que toutes les conditions diverses de température, d'humidité, de sol, d'exposition, sont venues s'uniformiser dans un jardin, on devra reconnaître qu'il y a bien là un changement profond dans les influences auxquelles les plantes étaient soumises.

RAPPORT DE **M. l'abbé BOULLU** SUR L'HERBORISATION FAITE LE 3 JUILLET A TASSIN, CHARBONNIÈRES, MARCY-L'ÉTOILE.

A six heures du matin, nous partions de la gare de Saint-Paul, et dix-huit minutes plus tard le train de Montbrison nous déposait à la station de Tassin. Ailleurs peut-être notre troupe nombreuse, à l'équipement un peu hétéroclite, aurait fait ouvrir de grands yeux aux villageois; mais ici ils sont familiarisés avec ce spectacle et ils nous regardent défiler sans étonnement.

Après avoir dépassé la jolie église neuve de Tassin due au zèle d'un curé botaniste, M. l'abbé Cariot, nous nous engageons dans le chemin creux du Gouttet. Les boîtes et les *cartables* commencent à s'ouvrir, car à droite et à gauche se montrent :

Avena fatua L.
Phleum asperum Jacq.
— pratense L.
Phalaris canariensis L.
Poa megastachya Kœl.
— pilosa L.
— compressa L.
— pratensis L.

Poa annua L.
— rigida L.
Glyceria fluitans Wahl.
Agropyrum repens P. de B.
Brachypodium pinnatum P. de B.
— silvaticum P. de B.
Dactylis glomerata S.
Hordeum murinum L.
Matricaria inodora L.
— Chamomilla L.
Achillea Millefolium L.
Filago spathulata Presl.
— canescens Jord.
Barkhausia setosa DC.
Erigeron canadensis L.
Lactuca dubia Jord.
— flavida Jord.
Cichorium Intybus L.
Onopordum Acanthium L.
Urtica urens L.
Malva silvestris L.
Torilis Anthriscus Gmel.
Daucus Carota L.
Chærophyllum temulum L.
Anthriscus silvestris Hoffm.
Calamintha ascendens Jord.
Mentha Pulegium L.
Lamium album L.
Origanum prismaticum Gaud.
Plantago major L.
— media L.
— lanceolata L.
Rumex pulcher L.
— crispus L.
Chenopodium murale L.
— album L.
— opulifolium Schrad.
Atriplex hastata L.
Lepidium graminifolium L.
Verbascum Blattaria L.
— officinale L.
— Lychnitis L.
Amarantus retroflexus L.
— silvestris Desf.

Au commencement du printemps, nous aurions trouvé là les *Viola virescens* Jord. et *V. scotophylla* Jord., dont il reste à peine les feuilles. Deux espèces de *Rosa* viennent de disparaître par suite de l'élargissement du chemin : *Rosa tomentella* Lém., variété à pédoncules glanduleux, et *R. fastigiata* Bast. Nous ne les rencontrerons pas dans notre excursion.

Arrivés à la route de Sain-Bel, nous négligeons l'*Epilobium Lamyi* Schultz, qui commence à pousser le long des murs de la magnifique propriété Desgrand, et longeant un pré où les travaux du chemin de fer ont fait disparaître *Crepis nicæensis* Balb., nous atteignons le ruisseau de Charbonnières. A droite et à gauche s'étendent des prés émaillés en avril de *Viola canina* L., *V. Riviniana* Rchb., *V. Reichenbachiana* Jord., et de nombreuses formes de *V. hirta* L. Près de là croît aussi une Graminée méridionale qui remonte, bien au-dessus de Lyon, le cours du Rhône et de la Saône : c'est le *Gaudinia fragilis* P. de B.

Un étroit sentier bordé de *Sonchus arvensis* L. abrége notre route et nous conduit dans un bois. Là, sous l'ombrage des *Pinus silvestris* L., *Quercus pedunculata* Ehr., *Q. sessiliflora* Sm., *Q. Apennina* Lamk, *Castanea vulgaris* Lamk, croissent en abondance : *Festuca heterophylla* Lamk, *Deschampsia flexuosa* P. de B., *Senecio nemorosus* L., *Lysimachia Nummularia* L. et des *Rubus* variés. A la sortie du bois, dans les terrains pierreux, nous rencontrons *Aira præcox* L., *A. caryophyllea* L., *Nardurus Lachenalii* Gm., var. *aristata* et var. *mutica*, *Vulpia sciuroides* Gm., les chaumes desséchés de *Luzula vernalis* DC., *L. Forsteri* L., *L. multiflora* Lej., et sur les berges du chemin *Polytrichum commune* L., *P. aloides* Hedw., *Bartramia pomiformis* Turn.

Auprès de l'auberge du Chapoly, les Rosiers commencent à paraître; nous récoltons sur les bords de la route :

Rosa pseudo-flexuosa Oz. Deségl.
— Deseglisei Bor.
— Vaillantiana Red. (non Bor.).
— dumalis Bechst.
— sphærica Gren.
— sepium Thuill.
Rosa agrestis Savi.
— tomentella Lem. (à pédoncules velus).
— septicola Deségl.
— canina L.
— comosa Rip.

L'eau rougeâtre des fossés indique déjà la nature ferrugineuse du sol d'où s'échappent plus loin les sources minérales de Charbonnières.

Bientôt nous quittons de nouveau la route pour suivre à droite l'ancien chemin du Chapoly. Les fossés sont bordés de *Peplis Portula* L., *Barbarea præcox* R. Br., *Juncus glomeratus* L., *J. effusus* L. Les haies sont formées en grande partie de Rosiers : *Rosa sepium* Thuill. var. à fleurs panachées de blanc et de rose, *R. permixta* Deségl., *R. cuspidatoides* Crép. var. *leioclada*, *R. andegavensis* Bast. et une foule d'autres.

Auprès d'une ferme s'élève un grand buisson de *Rosa collina* Jacq.; presque entièrement dépouillé du côté du chemin, il conserve encore quelques fruits de l'autre côté de la haie. Poussés par la passion, nous violons la clôture de la propriété et nous faisons une invasion un peu tumultueuse dans un pré fauché récemment. Tandis qu'au grand détriment de nos doigts nous cherchons à travers les épines à cueillir les rares échantillons échappés aux botanistes venus avant nous, tout à coup éclatent d'aigres clameurs : une vieille femme, les cheveux épars, une fourche à la main, se précipite au milieu de nous en nous accablant d'invectives. Une claire-voie en ruines que notre passage a quelque peu démantelée, tel est le prétexte de sa fureur. Son mari plus débonnaire fait de vains efforts pour la calmer; elle ne veut écouter ni ses raisons ni les nôtres. Cédant à l'orage,

> Notumque furens quid femina possit,

nous nous hâtons, à l'exemple du pieux Enée, de chercher des parages moins inhospitaliers.

D'amples dédommagements nous attendaient à quelques pas de là : *Rosa spuria* Puget, *R. comosa* Rip., *R. speciosa* Deségl., aux larges feuilles, aux grandes et brillantes fleurs, *R. repens* Scop., *R. dumetorum* Thuill., *R. urbica* Lem., et deux formes qui en sont voisines : *R. trichoneura* Rip., *R. semi-glabra* Rip., et enfin *R. gallico-repens* Boullu. Une longue haie transversale bordée de moissons qui gênent nos recherches augmente nos récoltes des *Rosa imitata* Deségl., *R. Jundzilliana* Besser, *R. scotophylla* Boullu. La crainte de causer des dégâts nous prive du *Rosa* *subolida* Deségl., *R. Chaboissæi* Gren., *R. pellita* Rip., *R. Suberti* Rip. et surtout du *Rosa pumila* L. f., dont nous ne retrouverons pas une aussi riche localité. Au milieu du chemin, avec le *Trifolium repens* L., se montrent déjà quelques touffes de *T. elegans* Savi, que nous devons retrouver plus loin en abondance, et le long des haies *Roripa pyrenaica* Spach. Sur une petite mare remplie de *Glyceria plicata* Fries et de *Callitriche verna* L., s'étalent les blanches corolles du *Ranunculus aquatilis* L.

Nous voici dans la région des Roses gallicanes : des pieds nombreux de *Rosa gallica* L. laissent voir, derrière une haie, leurs larges fleurs semi-doubles. Il arrive assez souvent aux Rosiers de cette section de porter des fleurs semi-doubles et même parfois des fleurs pleines, quand ils croissent dans l'épais terreau qui s'accumule sous les vieilles haies. Pour ne pas voir se renouveler la scène du *Rosa collina*, l'un de nous franchit la haie et fait passer à ses compagnons tous les exemplaires qu'il peut récolter en bon état. Là se trouvent aussi : *Rosa platyphylla* Rau, *R. cuspidatoides* Crép., variété à rameaux pubescents, *eriocluda*, et une forme de *Rosa urbica* à folioles doublement dentées, nommée *R. hemitricha* par Ripart.

Pendant que les uns s'occupent des Roses, les autres, sous la conduite de M. Cusin, cueillent aux bords des champs de blé : *Aira aggregata* Timeroy, *Gypsophila muralis* L., *Scleranthus annuus* L., *S. biennis* Retz, etc. Les prairies voisines sont fauchées; huit jours plus tôt nous aurions pu y récolter : *Orchis maculata* L., *O. ustulata* L., *Avena pubescens* L., *Alopecurus pratensis* L., *A. agrestis* L. et *Cynosurus cristatus* L.

A partir de ce point, le chemin a été élargi par de récents travaux ; mais, hélas ! les haies ont été arrachées, et avec elles ont disparu : *Rosa tomentosa* Sm., qui devient de plus en plus rare autour de Lyon ; *R. carbonariensis* Boullu, dont les fleurs égalent en beauté celles du *R. gallica ; R. repente-gallica* Boullu, magnifique hybride qu'il faudra aller chercher plus loin. Si l'on doit applaudir aux progrès de la viabilité, à l'extension des cultures, ce n'est pas sans d'amers regrets que le botaniste voit disparaître chaque jour tant de rares espèces que d'autres sols sont impuissants à produire. Dans les parties de haies non détruites restent quelques maigres pieds des *Rosa collina* Jacq., *R. Friedlanderiana* Besser, *R. austriaca* Crantz, *R. fallens* Deségl.

Devant nous se montre le bois de l'Étoile, station si chère aux botanistes lyonnais. Le voisinage du chemin de fer le menace peut-être d'une prochaine destruction ou tout au moins d'une transformation préjudiciable aux intérêts de la botanique. Nous y arrivons en suivant une haie remplie de *Rosa Acharii* Bieb. ? *R. eminens* Chabert ? *R. incarnata* Mill., *R. austriaca* Cr., *R. virescens* Deségl., *R. mirabilis* Deségl. A l'entrée du bois et presque étouffée par le taillis, est une forme curieuse de *Rosa collina* à folioles glauques en dessous et non olivâtres, à fruits globuleux et non ovoïdes.

Dans le bois se montrent de tous côtés :

Peucedanum parisiense DC.
Genista tinctoria L.
— sagittalis L.
— germanica L.
Sarothamnus scoparius Koch.
Dianthus deltoides L.
Pedicularis palustris L.
Serratula tinctoria L.
Cirsium palustre Scop.
Hypochœris maculata L.
Luzula maxima DC.
— multiflora Lej.
Carex silvatica Huds.
— hirta L.
— leporina L.
— flava L.
— panicea L.
— polyrhiza Wallr.
— pallescens L.
Campanula Cervicaria L.
Hypericum pulchrum L.
— montanum L.
— tetrapterum Fries.
— hirsutum L.
Molinia cærulea Mœnch.
Milium effusum L.
Festuca ovina L.
Aira flexuosa L.
Danthonia decumbens DC.
Anthoxanthum odoratum L.
Aspidium aculeatum Dœll.
— Filix fœmina Sw.
Polypodium vulgare L.
Cystopteris fragilis Bernh.
Polystichum Filix mas Roth.
Asplenium Adiantum nigrum L.
(Et sur les rochers humides) :
Umbilicus pendulinus L.

S'il nous eût été possible de nous écarter dans les ravins, nous aurions récolté des Mousses nombreuses :

Leucobryum glaucum Hampe.
Eurhynchium Stockesii Br. et Sch.
— prælongum Br. et Sch.
Hylocomium splendens Br. et Sch.
— triquetrum Br. et Sch.
Hypnum purum L.
— filicinum L.
Hypnum palustre L.
— cuspidatum L.
Polytrichum urnigerum L.
— piliferum Schreb.
Leskea complanata Brid.
Hypnum cupressiforme L.

Pour les Rosiers, sauf *Rosa decipiens* Bor., *R. nemorum* Rip., que Deséglise rattache au *R. decipiens*, *R. nemorivaga* Deségl., *R. flexuosa* Rau, *R. pumila* L. f., ce sont les mêmes espèces que nous avons déjà rencontrées.

A la suite d'un incendie qui avait, il y a trois ans, dévasté cette partie du bois, elle se trouva bien plus riche qu'aujourd'hui. Les cendres y étaient couvertes à la fin de l'hiver d'un tapis de *Funaria hygrometrica* Hedw., *Ceratodon purpureus* Brid., *Phascum subulatum* L., et au printemps les Rosiers y formaient un parterre non interrompu. Depuis lors le *Sarothamnus scoparius* Koch y a presque complétement étouffé les sous-arbrisseaux.

Nous n'étions pas en ce moment bien éloignés du lieu de l'étape, et, grâce à une pointe d'appétit, l'aspect du déjeuner n'eût pas été dépourvu de charmes. Cependant, à l'unanimité, on se décide à faire encore un léger effort pour n'avoir pas à revenir plus tard en arrière. Un sentier sous bois nous conduit en un moment à de belles touffes de *Rosa Fourræi* Deségl., *R. silvatica* Tausch., *R. speciosa* Deségl.

Le champ argileux qui s'étend devant nous est couvert de :

Trifolium elegans Savi.
Lotus angustissimus L.
Ornithopus perpusillus L.
Hypochœris glabra L.
Arnoseris pusilla Gærtn.
Anthemis arvensis L.
Pyrethrum inodorum Sm.
Gnaphalium luteo-album L.
Jasione montana L.
Spergula arvensis L.
— rubra Godr.
Lythrum hyssopifolia L.
Holcus mollis L.
Agrostis Spica-venti L.
Aira aggregata Timeroy.
Hypericum humifusum L.
— Liottardi Vill.
Galeopsis dubia Leers.
Ervum hirsutum L.
Rumex Acetosella L.
Epilobium collinum Gm.
Hypochœris radicata L.
Juncus bufonius L.

Sur les bords du chemin qui sépare ce champ des bois qui l'entourent, croît *Helianthemum guttatum* Mill. Là nous aurions pu récolter dans une saison plus avancée *Bupleurum tenuissimum* L. Nous cherchons vainement *Anthemis nobilis* L., indiqué à Charbonnières, mais en revanche quelqu'un découvre dans un fossé et arrache avant d'avoir été prévenu de sa rareté autour de Lyon, une touffe de *Senecio adonidifolius* L. C'est la seconde trouvée dans nos environs depuis vingt ans. En un clin d'œil la touffe est dépecée, et malgré d'actives recherches on ne rencontre dans le voisinage que *Senecio nemorosus* Jord.

Nous laissons derrière nous la ferme de Cornatelle, où *Rosa obtusifolia* Desv., *R. Lemanii* Bor., etc., émondés au printemps, ne nous auraient offert que des pousses stériles, où *Matricaria Parthenium* L. var. *flosculosa* n'a pas fleuri cette année. Nous négligeons aussi de visiter à fond un petit marais qui ne nous offre que *Veronica scutellata* L. var. *parmularia* Poit. et Turp., *Eriophorum polystachium* L., *Galium palustre* L., quelques *Carex, Juncus, Scirpus, Salix*, et nous nous dirigeons en toute hâte vers l'auberge du bois de l'Étoile, foulant aux pieds, sans nous y arrêter, *Juncus Tenageia* L. f. et *Aira patulipes* Jord.

De longues avenues bordées de Chênes séculaires vont en rayonnant aboutir à un point central et ont valu à ce lieu le nom de bois de l'Étoile. C'est dans la belle saison le rendez-vous des baigneurs, des pensionnats en congé ; le dimanche, le chemin de fer y verse des flots de familles ouvrières, d'employés de commerce, qui s'éloignent avec empressement des ateliers et des magasins pour venir respirer l'air pur de la campagne.

Bientôt, à travers les arbres, nous voyons blanchir les murs de l'auberge. Tout autour s'étendent de vastes toitures recouvrant des salles rustiques ouvertes de tous côtés ; les bancs, les tables, y sont disposés pour recevoir des hôtes nombreux ; à côté se dressent des appareils gymnastiques, des escarpolettes où des écoliers se livrent à leurs bruyants ébats.

Là, en attendant le déjeuner que le docteur Saint-Lager a la gracieuseté d'offrir à la Société botanique de France, on peut déposer le harnais du botaniste et prendre quelques instants d'un repos bien mérité. Les plus ardents oublient la fatigue pour aller cueillir *Carum verticillatum* Koch, dans un bois humide rempli de *Sanicula europæa* L. encore jeune, d'*Anemone nemorosa* L. et de *Convallaria majalis* L. déjà en fruit.

Enfin une table abondamment servie réunit tous les convives : la plus franche gaieté anime le repas ; les conversations s'engagent, les liaisons se forment entre botanistes venus de points si différents et dont plusieurs ne s'étaient jamais rencontrés ; on se promet d'entretenir des relations scientifiques, de faire des échanges de plantes. D'autres sociétés non moins nombreuses sont attablées dans le voisinage et une musique d'écoliers exécute avec plus ou moins de bonheur divers morceaux d'harmonie.

Au bout d'une heure, on endosse de nouveau boîtes et *cartables*, et sans prendre le temps de visiter la station des eaux de Charbonnières où croît le *Viscaria purpurea* Wim., on part. Nous ne sommes pas encore parvenus au milieu de la course. Sous les arbres qui bordent la route s'étalent des plaques desséchées de *Diphyscium foliosum* Mohr.; on y rencontre aussi *Webera nutans* Hedw. A travers champ, prés et bois, on récolte :

Trifolium striatum L.
— scabrum L.
— montanum L.
— ochroleucum L.
— medium L.
— elegans L.

Potentilla rubricaulis Jord.
Rosa urbica Lem.
— cordata Cariot.
— velutiniflora Ozanon.
— Rhodani Chabert.
— mirabilis Deségl.

et différentes formes de Canines hispides et de Gallicanes peut-être encore innommées.

Au sortir d'un bois s'allonge devant nous un charmant petit vallon dominé de tous côtés par des taillis. En cherchant avec soin dans la prairie, on peut y récolter *Ophioglossum vulgatum* L., plante naguère presque inconnue autour de Lyon et que maintenant on trouve des deux côtés de Méginant, à Chaponost, à Anse, et autres lieux. Elle aime en général les prés à sous-sol imperméable, très-humides en hiver et secs pendant l'été. Dans la prairie et au bord des bois :

Scorzonera humilis L.
Carum verticillatum Koch.
Pedicularis palustris L.
Scutellaria minor L.
Carex flava L.
— pallescens L.
Alopecurus pratensis L.
Orchis laxiflora Lam.

Orchis palustris Jacq.
— latifolia L.
— conopea L.
— ustulata L.
— viridis L. (rare).
Rosa incomparabilis Chabert.
— Fourræi Deségl.
— incarnata Mill.

Rosa pumila L. f.
— austriaca Crantz.
— decipiens Bor.
Rosa Jundzilliana Besser.
— pseudo-flexuosa Ozanon.
— Marcyana Boullu.

Ce dernier est ainsi nommé du village de Marcy successivement appelé Marcy-le-Loup, Marcy-les-Roses, et actuellement Marcy-l'Étoile. Un petit ruisseau nous sépare de la commune de Tassin ; nous le franchissons pour entrer sur le territoire de Méginant.

Méginant (terrain entre deux *nant* ou ruisseaux) est un petit plateau où le sous-sol granitique est recouvert par les alluvions glaciaires. Les galets, les blocs de quartzite y sont solidement reliés par un ciment ferrugineux. Ce terrain, qui s'étend sur les communes environnantes, paraît convenir admirablement aux Rosiers, surtout à ceux de la section des Gallicanes. Il était au commencement de notre ère couvert d'habitations gallo-romaines ; dépeuplé par l'invasion des barbares, il fut envahi par d'épaisses forêts. Après le siége de Lyon, à la fin du dernier siècle, des proscrits de la Terreur y trouvèrent un asile. A présent ce sont partout des prés, des vignes, des champs labourés ; et, quand le cultivateur défonce le sol pour y planter la vigne, il met au jour des restes de murs, des tuiles romaines et des urnes remplies de cendres, de charbons et d'ossements calcinés.

Le sentier que nous suivons est bordé de blocs ferrugineux et de fragments de quartzite. A tous les pas ce sont des Rosiers en abondance, mais rien que nous n'ayons déjà vu, sauf le *Rosa sublævis* Boullu. Cette curieuse espèce tient des Stylosées par ses styles réunis et presque glabres et des Gallicanes par ses feuilles et sa corolle. A droite, les bois sont remplis de *Molinia cærulea* Mœnch, *Anthoxanthum odoratum* L., *Centaurea nemoralis* Jord., *Serratula tinctoria* L., *Solidago Virga-aurea* L., *Rhamnus Frangula* L., *Hieracium* encore beaucoup trop jeunes. Dans les haies à gauche, se montrent *Cratægus monogyna* Jacq., *C. oxyacantha* L., dont une variété à trois styles et à petites feuilles à peine trilobées ; dans les champs en culture : *Ervum monanthos* L., *Vicia varia* Host., *V. lutea* L., *Agrostis vulgaris* With., *Inula graveolens* Desf. ; et, sous nos pieds, dans les parties humides du sentier : *Agrostis canina* L. var. *mutica* et *aristata*, *Scirpus setaceus* L. et de nombreux *Juncus* et *Carex*.

Après la dernière guerre, qui avait nécessité l'arrivage des foins de l'Algérie, on vit apparaître ici : *Trixago viscosa* Rchb., *Hordeum maritimum* With., *Chrysanthemum Myconis* L. Au bout de trois ans une fauchaison trop précoce les a anéantis.

Tandis qu'on s'arrête devant un buisson de *Rosa Fourræi* Deségl. couvert de fleurs abondantes, quelques-uns consultent leurs montres : il est malheureusement trop tard pour prolonger notre course. Il faut renoncer à aller à un kilomètre plus loin cueillir :

Ranunculus Chærophyllos L.
Lithospermum medium Chev.
Avena tenuis Mœnch.
Jasione Carioni Bor.
Scirpus silvaticus L.
Scleranthus perennis L.
Andryala sinuata L.
Bryum hornum Schreb.
Festuca tenuifolia Sibth.
Rosa Leveillei Boullu.
Rosa leucochroa Desv.
— cinerascens Dumortier.
— amblyphylla Ripart.
— pseudo-vestita Boullu.
— erronea Rip.
— Timeroyi Chabert.
— Chaberti Cariot.
— opacifolia Chabert.
— hybrida Schl.

Nous nous bornons à dépouiller un beau buisson de *R. silvatica* Tausch., à prendre quelques brins d'un *R. geminata* Rau (type) et d'un autre encore inconnu, nommé provisoirement *R. pseudo-silvatica*. Puis coupant au plus court le plateau de Méginant, nous suivons à travers champs, vignes et prés, un sentier étroit qui nous conduit au coteau de l'Aigua. Sur notre route se montrent :

Centaurea Duboisii Bor.
— serotina Bor.
— nemophila Jord. ?
Ranunculus Sardous Crantz.
Lathyrus Nissolia L.
— hirsutus L.
Juncus conglomeratus L.
— bufonius L.
— effusus L.
Prunus fruticans Weihe.
Rosa stephanocarpa Deségl.
— Deseglisei Bor.
— insignis Deségl. et Rip.
— cinerascens Dumortier.
— subglobosa Smith.
— repens Scop.
— trichoidea Rip. ?
— dumetorum Thuill.

et deux formes voisines du *Rosa speciosa* Deségl.

Au lieu de reprendre la route de Sain-Bel, nous tournons à droite sur le plateau argileux de l'Aigua. Les bois que nous avons à gauche seront remplis à la fin de l'été d'*Hieracium virgultorum* Jord. et d'une foule d'autres. Les champs, les prés sont couverts de :

Aira aggregata Timeroy.
Viola segetalis Jord.
Filago canescens Jord.
— lutescens Jord.
— montana DC.
— gallica Coss. et Germ.
— arvensis L.
Arnoseris minima Gærtn.
Hypochœris glabra L.
Centaurea tubulosa Chabert (rare).
Hieracium Auricula L.
— Pilosella L.
— Pilosella-Auricula F. Schultz (rare).
Holcus mollis L.

On s'arrête un instant pour contempler le vaste amphithéâtre qui nous entoure. De ce lieu, le regard embrasse : à l'ouest, les montagnes d'Iseron, qui semblent se prolonger sans interruption jusqu'au mont Pilat ; au sud, la colline de Fourvières par-dessus laquelle se montrent les sommets des Alpes du Dauphiné ; à l'est, le mont d'Or lyonnais avec ses trois sommets principaux, le mont Verdun, le mont Toux et le mont Cindre. D'ici encore on peut apercevoir les restes des trois grands aqueducs de l'ancien Lugdunum : celui des Massues, construit par l'antique Plancus pour abreuver sa colonie naissante ; il recueillait les eaux du mont d'Or, et, après un parcours de 16 kilomètres, atteignait le plateau de Saint-Just ; celui de Craponne, œuvre, dit-on, des soldats de Marc-Antoine : depuis mont Roman jusqu'à Tassin, il avait avec ses détours une longueur de 52 kilomètres. Allait-il jusqu'à Lyon, ou s'arrêtait-il dans le vaste camp établi à Tassin et à Craponne ? Enfin le plus beau et le plus considérable, celui de Chaponost, long de 84 kilomètres. Au moyen de ce magnifique ouvrage, l'empereur Claude fit arriver les eaux du Gier dans sa ville natale jusque sur les hauteurs de Fourvières. Devant nous s'étend aussi le champ de bataille présumé où la victoire de Septime-Sévère sur Albinus le rendit seul maître de l'empire romain. Le féroce Africain souilla son triomphe par le massacre des Lyonnais et la destruction de leur cité.

Ce spectacle, ces souvenirs historiques, n'ont pas le pouvoir de nous retenir longtemps : l'heure presse. On récolte en courant *Elatine alsinastrum* L. que M. l'abbé Chaboisseau découvre dans une mare :

Rosa lugdunensis Bor. *var.* microcarpa Chabert.
— septicola Deségl.
Potentilla decipiens Jord.
Trifolium rubellum Jord.
— agrestinum Jord.
Galeopsis dubia Leers. (à fl. rouges).
Brassica cheiranthiflora DC.
Helianthemum guttatum Mill.
— vulgare Gærtn.
Vincetoxicum ochroleucum Jord.
— laxum Bartl.
Rubus trichocarpus Timeroy.
Medicago falcato-sativa Rchb.
— præcox DC.
— ambigua Jord.
Trigonella monspeliaca L.
Rosa Malmundariensis L.
Antirrhinum majus L.

Enfin, sous le pont de Tassin, *Helodea canadensis* Mich. Pour enrichir la flore locale, une main imprudente a jeté dans la petite rivière quelques brins de cette plante. Elle s'y est tellement propagée, qu'elle est devenue un vrai fléau.

Il est à regretter que l'heure ne nous permette pas d'entrer dans le clos Rieussec ; nous y pourrions récolter :

Hieracium cuspidatum Jord. (en fleur).
— dispalatum Jord. (jeune).
— dumosum Jord. (jeune).
— hirsutulum Jord. (jeune).
Rubus thyrsoideus Wimm.
Milium effusum L.
Agropyrum caninum Rœm. et Sch.
Brachypodium silvaticum P. de B.
Melica uniflora L.
— nutans L.
Corynophorus canescens P. de B.
Avena pratensis L.
Poa nemoralis L.
Carex digitata L.
— montana L.
— remota L.
— vulpina L.
Herniaria glabra L
Echium vulgare L.
— Wierzbickii Hab.
Senecio flosculosus Jord.

et, aux Torrets, derrière le clos :

Rosa agraria Rip.
— dumosa Puget.
— Aunieri Cariot.
— Timeroyi Chabert.
— Friedlanderiana Besser.
— Cheriensis Deségl.
— platyphylla Rau.
Rosa geminata Rau (forme très-tardive).
— umbellata Leers.
Trifolium glomeratum L.
— agrarium L.
Herniaria hirsuta L.
Corrigiola littoralis L.
Scrofularia canina L.

Mais il faut gagner au plus vite la station du chemin de fer. Le *Tordylium maximum* L. borde la route par laquelle nous montons au village, et *Linaria Cymbalaria* Mill. laisse pendre ses touffes aux murs du jardin de la cure. Enfin, à quatre heures, le train nous ramène à Lyon pour la séance fixée à quatre heures trente minutes. Un temps splendide a favorisé cette fructueuse herborisation, à laquelle il n'a manqué que d'être faite quinze ou vingt jours plus tôt.

En parcourant deux mois plus tard les mêmes localités nous y aurions fait une abondante récolte d'*Hieracium*. Pour compléter la connaissance de leur flore, je donnerai ici la liste des principales espèces qui y croissent :

Hieracium grandidentatum Jord. — Marcy.
— dumosum Jord. — Tassin, Charbonnières.
— obliquum Jord. — Tassin.
— salignum Jord. — Tassin.
— dispalatum Jord. — Tassin.
— virgultorum Jord. — Tassin, Charbonnières.
— chloroticum Jord. — Charbonnières.
— eminens Jord. — Charbonnières.
— præcelsum Jord. — Tassin.
— nemogeton Jord. — Marcy.
— hirsutulum Jord. — Tassin.
— rigens Jord. — Tassin.
— macrodontum Jord. — Tassin.
— streptophyllum Jord. — Tassin.
— pervagum Jord. — Marcy.
Hieracium umbelliforme Jord. — Charbonnières.
— insuetum Jord. — Tassin.
— cuspidatum Jord. — Tassin.
— sciaphyllum Jord. — Charbonnières.
— adelphicum Jord. — Marcy.
— aviicolum Jord. — Charbonnières.
— argillaceum Jord. — Tassin.
— patulipes Jord. — Charbonnières.
— rubescens Jord. — Tassin.
— similatum Jord. — Marcy.
— retrodentatum Jord. — Marcy.
— brevipes Jord. — Charbonnières.
— prasinifolium Jord. — Charbonnières.
— silvivagum Jord. — Tassin.
— oblongum Jord. — Charbonnières.

RAPPORT DE M. F. **LACROIX** SUR L'HERBORISATION FAITE AU PILAT ET A SAINT-ÉTIENNE LE 4 ET LE 5 JUILLET.

Le mont Pilat (1434 mètres) (1) est le point culminant d'un chaînon de montagnes servant de contre-fort à la grande chaîne des Cévennes qu'il rejoint au sud, tandis qu'il se relie au nord avec les monts du Forez et à l'ouest au grand massif de l'Auvergne.

---

(1) L'étymologie du mont Pilat a donné lieu aux interprétations les plus ingénieuses. Suivant les uns (voy. lettre de M. Péan à M. Mulsant, *Revue du Lyonnais*, mars 1867),

Jadis il était malaisé d'aborder le Pilat, dont on aperçoit des environs de Lyon le sommet élevé ; depuis l'ouverture du chemin de fer de Saint-Étienne, le Pilat est devenu un but d'excursion pour les touristes lyonnais, amis des beautés sauvages de la nature, et surtout pour les naturalistes, qui trouvent dans la variété de ses assises, sous ses belles forêts de Sapins d'intéressants sujets d'étude. Aussi nos collègues de Lyon chargés d'organiser la session botanique de 1876 avaient-ils inscrit au programme une exploration à ces lieux rendus célèbres par les visites qu'y firent jadis Du Choul (1), Gesner (2), Dalechamp (3), Jean et Gaspard Bauhin (4), La Tourette (5), J. J. Rousseau (6), Mulsant (7), et tant d'autres savants (8) distingués. Le souvenir en est consigné dans des mémoires pleins d'intérêt (9).

Le rendez-vous était à la gare de Perrache, le mardi 4 juillet, pour prendre le train de Saint-Étienne de cinq heures du matin. MM. Cusin,

---

Pilat provient du celtique *pi*, cime élevée, pic, et de *late*, large. D'autres ont admis (voy. La Tourette, *Voyage au mont Pilat*) que son nom venait de l'accumulation de nuages qui se produit fréquemment sur son sommet et forme une sorte de chapeau, d'où *mons Pileatus*. Enfin la tradition assigne à Pilate, gouverneur de la Judée, mort en exil aux environs de Vienne en l'an 40 de notre ère, l'origine de sa véritable appellation. Ce qui semblerait corroborer cette opinion, c'est qu'il n'est nullement question du mont Pilat dans les commentaires de César et dans les écrits des anciens géographes, Ptolémée, Strabon, qui ont parlé des Cévennes. D'autre part, il existait encore au pied du Pilat, il y a deux siècles, des ruines désignées sous le nom de château de Ponce. Eusèbe, Cassiodore, saint Adon, archevêque de Vienne, le font périr de mort violente : suivant la tradition, il se serait poignardé sur les bords du gouffre, aujourd'hui comblé, qui forme la source du Gier (voy. la savante dissertation à cet égard de M. Mulsant, *Souvenirs du mont Pilat*, Lyon, 1870, p. 5).

(1) J. Du Choul, *De varia Quercûs historia; accessit Pilati montis descriptio. Lugduni, apud Rovillium*, 1555, petit in-8°. — *Description du mont Pilat*, par J. Du Choul, avec traduction en regard. Lyon, Pitrat aîné, 1868, in-18.

(2) Conrad Gesner, *Visite au Pilat*, 1554 (voy. Murray, *Handbook*, 1840, p. 42, et Haller, *Bibliotheca botanica*, t. I, p. 289).

(3) Jacques Dalechamp, médecin et botaniste, né à Caen en 1513, mort à Lyon en 1588, a fait un des premiers connaître les richesses végétales du Pilat (voy. Mulsant, *loc. cit.*).

(4) Jean et Gaspard Bauhin ont herborisé dans ses prairies et ses bois (voy. Mulsant, *loc. cit.*).

(5) La Tourette (Marc Antoine Fleurieu de) a publié *Voyage au mont Pilat*, contenant des observations sur l'histoire naturelle de cette montagne, suivi du *Catalogue des plantes qui y croissent* (Avignon et Lyon, 1770, in-8°). Ce Catalogue raisonné comprend 540 plantes, dont 40 sont classées parmi les plus rares, 130 ne se rencontrent que dans les montagnes subalpines et 370 sont pour la plupart officinales.

(6) J. J. Rousseau a fait en juillet 1769 l'ascension du Pilat, et y a trouvé *Cucubalus Otites* (voy. Mulsant, *Souvenirs du mont Pilat*, t. I, p. 119, note B).

(7) E. Mulsant, *Souvenirs du mont Pilat et de ses environs*. Lyon, 1870, Pitrat aîné, 2 vol. in-12.

(8) Jean-Louis Alléon Dulac, *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des provinces du Lyonnais, Forez et Beaujolais*. Lyon, 1775, 2 vol. in-12. — Antoine Legrand, *Statistique botanique du Forez*. Saint-Étienne, veuve Theolier, 1873, in-8°. — Seytre de la Charbouze, *Voyage au mont Pilat, ou Visite à mon pays*. Saint-Étienne, 1874, Freydier, in-12.

(9) J. Du Choul, La Tourette, Seytre de la Charbouze, Mulsant, *locis citatis*.

Faivre, Saint-Lager, Magnin, qui devaient nous guider dans cette excursion, étaient là de bonne heure pour organiser le départ. Nous montons en wagon au nombre de plus de 30. A ceux d'entre nous qui n'avaient pu prendre part à l'herborisation si fructueuse du Bugey, le docteur Saint-Lager distribue la Notice de M. Cusin sur la flore du Pilat (1). Nous pouvons ainsi nous rendre compte de la végétation qui va s'offrir à nos regards et en même temps diriger plus sûrement nos recherches. Mais notre attention est tout d'abord attirée par le magnifique panorama qui se déroule sous nos yeux. Voici le riant coteau de Sainte-Foy, dominant la belle route des Étroits, couvert de magnifiques villas perdues au milieu de frais ombrages ; puis la Mulatière. Bientôt le chemin de fer franchit un petit tunnel pour arriver à Oullins, où dans l'ancienne résidence des archevêques de Lyon est installée une institution renommée que dirigent les Dominicains. Le Rhône côtoie la voie ferrée et roule ses flots rapides au milieu des îlots de sable qui encombrent son lit. Après avoir traversé les champs d'Yvour et d'Irigny, on arrive à Givors au confluent du Gier et du Rhône. Givors est une petite ville où règne une grande activité industrielle ; ses verreries notamment méritent une mention spéciale. Le panorama change en quittant cette station : le chemin de fer s'engage dans une vallée sinueuse et étroite au fond de laquelle coule le Gier. Jusqu'à Saint-Chamond, en traversant Rive-de-Gier également renommée par ses verreries et ses nombreuses fabriques, le pays n'offre plus au touriste qu'une succession de montagnes dénudées dont l'aspect semblerait l'image de la désolation, si ce n'étaient les nombreuses usines qui montrent au loin leurs hautes cheminées d'où se dégagent d'épaisses fumées. Nous sommes en plein bassin houiller. Le soir, c'est un pittoresque spectacle de voir tous les fourneaux à coke briller dans l'obscurité comme autant de fournaises ardentes. Enfin nous arrivons à Saint-Chamond, autre centre industriel important où se trouvent de nombreuses fabriques de rubans, de galons et de lacets. M. de Teissonnier, membre de la Société botanique de Lyon, nous attend à la gare pour nous accompagner au Pilat.

Comme nous ne devons arriver, selon toutes probabilités, que vers deux heures à la Grange du Pilat, où le dîner est commandé d'avance, il est décidé à l'unanimité que nous ferons tout de suite un léger déjeuner. Nous gagnons donc rapidement l'hôtel du Nord, situé non loin de la gare. Nous apprenons, hélas ! à nos dépens, qu'il est malaisé de se faire servir promptement un repas improvisé. Nous regrettons vivement alors de n'être pas venu coucher à Saint-Chamond, pour faire de bonne heure l'ascension de la montagne et profiter de la fraîcheur du matin. Enfin, après avoir perdu près de deux heures, nous prenons la route de Saint-Martin en Coailleux, divisés en petites bandes qui ne tardent pas à se rallier au sortir de la ville. Arrivés à ce hameau, nous cueillons sur les vieux murs qui bordent le chemin quelques touffes fleuries du *Sedum hirsutum* All. ; le long d'un petit sentier, dans toutes les fentes d'une muraille humide, l'*Umbilicus pendulinus* DC. étale ses rosettes de feuilles surmontées de hampes garnies de fleurs.

---

(1) *Annales de la Société botanique de Lyon*, 1873-74, p. 118. — Voyez également *Aperçu géologique et phytostatique sur le Pilat*, par le docteur Saint-Lager (*ibid.*).

Le chemin que nous suivons est une *sorte de ravine* creusée dans un banc de micaschiste dont les paillettes jaunes reluisent au soleil. M. de Teissonnier nous montre, en montant, quelques pieds de *Verbascum crassifolium* DC., dont les fleurs pas encore écloses ne nous permettent pas de voir les étamines à filets glabres. Nous récoltons encore *Cirsium eriophorum* Scop., *Verbascum Lychnitis* L. var. *flore albo*.

Dans les champs cultivés signalons la présence des espèces communes suivantes :

Barbarea præcox R. Br.
Spergularia rubra Pers.
Malva moschata L.
Ornithopus perpusillus L.
Carlina vulgaris L.
Filago minima Fries.
Logfia subulata Coss.
Arnoseris pusilla Gærtn.
Thrincia hirta Roth.
Senecio viscosus L.
Crepis virens Vill.
Leontodon hispidus L.
— autumnalis L.
Herniaria hirsuta L.
Corrigiola littoralis L.
Scleranthus annuus L.
— perennis L.
Galeopsis ochroleuca Lam.
— Tetrahit L.
Polycnemum arvense L.
— majus Braun.

Les cultures disparaissent pour faire place à des Bruyères au milieu desquelles végètent :

Teesdalia nudicaulis R. Br.
Viola canina L. *var.* ericetorum Rchb.
Polygala oxyptera Rchb. (1).
Hypericum humifusum L.
— perforatum L.
— microphyllum Jord.
Sarothamnus vulgaris Wimm.
Genista anglica L.
Ervum gracile DC.
Cirsium acaule All.
Carduus acanthoides L.
Centaurea nigra L.

---

(1) Les rameaux grêles et étalés de ce *Polygala*, ses fleurs plus petites que dans le type *Polygala vulgaris* L., nous avaient fait croire un instant que nous avions rencontré le *P. depressa* Wenderoth ; mais un examen attentif nous montra notre erreur. En effet, bien que les rameaux soient lâches et étalés, la racine est loin d'être grêle ; les feuilles inférieures ne sont ni ovales-obtuses, ni opposées; les ailes de la corolle sont moins larges que la capsule, il est vrai, mais elles sont ovales-lancéolées. En outre, ce *Polygala* diffère du *Polygala Lejeunii* Bor. par ses fleurs, qui ne sont jamais en grappes serrées ni dépassées par les bractées ; les ailes de la corolle ne sont pas obovales-obtuses et les feuilles inférieures sont ovales-lancéolées. Nous n'hésitons pas à reconnaître dans cette plante le *Polygala oxyptera* Rchb., Bor. *Fl. centr. Fr.* 3^{e} édit., p. 86. Le *Polygala depressa* Wender., signalé par M. Cusin dans les prairies autour de la Grange du Pilat, a été récolté par M. l'abbé Boullu et plusieurs membres présents à l'excursion, près du Bessat, en descendant à Rochetaillée. (Voy. à la fin de ce rapport une note de M. Cusin.)

Pimpinella Saxifraga L.
Erigeron acris L.
Anarrhinum bellidifolium Desf.
Thymus lanuginosus Schk.
Plantago lanceolata L. *var.* montana.
Luzula multiflora Lej.
Holcus mollis L.
Aira caryophyllea L.
Deschampsia flexuosa Grisb.
Danthonia decumbens DC.
Nardurus tenellus Rchb.
— Lachenalii Godr.

Tandis qu'à notre droite s'étend une petite vallée dont le versant opposé au nôtre est garni de vertes forêts, nous continuons à contourner une colline dénudée où croît, mêlé au Genêt commun, le *Sarothamnus purgans* Gren. Godr., dont les belles fleurs jaunes ont disparu et sont remplacées par des légumes glauques et velus.

Dans les buissons du chemin, M. l'abbé Boullu nous fait cueillir *Rosa tomentella* Leman, *R. Lemanii* Bor., *R. sepium* Thuil. M. l'abbé Chaboisseau nous fait remarquer *Epilobium obscurum* Schreb., caractérisé par des rejets traçants, et à côté *E. lanceolatum* Seb., *E. collinum* Gmel.

Sur les talus croissent les espèces suivantes que nous citons pour mémoire :

Viola Reichenbachiana Jord.
Poterium muricatum Spach.
Rubus tomentosus Borkh.
Genista pilosa L.
Galium dumetorum Jord.
Asperula cynanchica L.
Jasione montana L.
— perennis Lm.
Campanula rotundifolia L.
Sedum reflexum L.
Brunella vulgaris L. *var.* laciniata.
— alba L. *var.* laciniata.

Après avoir gravi un coteau assez roide, nous arrivons au sommet de la montagne tout couvert de Genêt purgatif dont nous pouvons cueillir quelques rameaux avec fleurs. Nous descendons sur l'autre versant, qui domine une petite vallée dont la partie inférieure est cultivée. Un petit sentier tracé dans les landes où croît abondamment le *Bunium denudatum* DC., dont les gros tubercules se laissent aisément enlever, nous conduit à un faible hameau, le Planil, dont le nom rappelle, paraît-il, un habitant du pays. Après une courte halte qui permet aux retardataires de rejoindre la tête de la colonne et à tous de se rafraîchir dans l'unique auberge de la contrée, nous gravissons de nouveau des pelouses arides et rocailleuses sur lesquelles végètent *Sedum reflexum* L. var. *rupestris* Gr. Godr., *Sagina apetala* L.

Sur la lisière d'un petit bois de Pins nous cherchons vainement *Monotropa Hypopitys* L. qui y a été rencontré. Nous hâtons le pas pour ne point perdre de vue nos compagnons, que nous trouvons occupés à récolter sur les bords d'un fossé humide quelques espèces hygrophiles : *Sagina muscosa* Jord. (1), *Montia rivularis* Gmel., *Juncus bufonius* L., *J. supinus* Mœnch.

---

(1) Le *Sagina muscosa* a été établi par M. A. Jordan au détriment du *Sagina pro-*

Plus loin, dans les landes humides et tourbeuses, nous complétons notre provision de *Sagina muscosa* Jord. Nous traversons le lit desséché d'un petit torrent qui descend de la montagne et, passant à gauche, nous nous acheminons vers les bois qui garnissent les crêtes au-dessus de nous.

Le soleil n'a cessé depuis le matin de faire perler la sueur sur nos fronts. Cependant des nuages accumulés au-dessus des hauteurs nous font craindre un instant un orage prochain. Toutefois on nous rassure en nous affirmant qu'il n'éclatera pas aujourd'hui, bien que le temps doive changer. Il existe en effet dans le pays ce dicton populaire :

> Lorsque Pilat prend son chapeau,
> Avant trois jours on aura de l'eau.

Tandis qu'une partie d'entre nous, sous la direction de M. Faivre, se rend directement au sommet du Pilat en suivant le chemin qui mène par les bois à la Grange, MM. Saint-Lager et Cusin entraînent les amis du pittoresque vers le saut du Gier. Nous prenons donc sur la droite un sentier qui serpente sous de magnifiques Sapins (*Abies pectinata* DC.) entremêlés de Mélèzes (*Larix europæa* DC.). Nous cheminons à l'aise sous ces frais ombrages qui arrêtent les rayons brûlants d'un soleil d'été.

Quelques pieds gigantesques de *Digitalis purpurea* L. sont prestement enlevés ; mais notre convoitise est surtout excitée par le *Galium rotundifolium* L., qui abonde au milieu des Mousses et des rocailles. Le chemin devient de plus en plus resserré et les pierres qui le garnissent rendent la marche difficile d'autant que la pente s'accentue davantage. M. l'abbé Chaboisseau nous montre en route quelques intéressantes Jungermannies (*Jungermannia albicans*, etc.). Un de nous a trouvé un Champignon vénéneux (*Boletus* sp.), dont les sections par le couteau se colorent immédiatement en bleu. Signalons les espèces suivantes trouvées dans la forêt :

Oxalis Acetosella L.
Hypericum pulchrum L.
— quadrangulum L.
Malva moschata L.
Rubus idæus L.
Sorbus Aria Crantz.
Chærophyllum Cicutaria Vill.
— aureum L.

---

cumbens. Il en diffère par les caractères suivants : Racine vivace ; tiges étalées et gazonnantes ; sépales légèrement scarieux sur les bords, appliqués sur la capsule après la floraison ; pétales blancs deux fois plus petits que les sépales ; pédicelles légèrement arqués après la floraison, se redressant ensuite ; fleurs blanchâtres. Floraison en juillet-août. Station : tourbières, pâturages marécageux. (Jordan, *Pug.* 1852, p. 32.) — Boreau (*Flore centrale de la France*, 3e édit., p. 100), Cariot (*Ét. des fleurs*, 4e édit., p. 83), assignent au *Sagina muscosa* Jord. une racine vivace et au *Sagina procumbens* L. une racine annuelle. Villars (*Fl. du Dauphiné*, t. I, p. 654) dit également que le *Sagina procumbens* L. est une plante annuelle. Toutefois Grenier et Godron (*Fl. française*, t. I, p. 245) donnent à cette dernière une racine pérennante. Suivant une remarque qu'a bien voulu me communiquer M. de Teissonnier, Mutel a décrit le *Sagina muscosa* sous le nom de *Sagina procumbens* L. var. *fontana*, mais sans indiquer si sa racine est vivace.

Valeriana tripteris L.
Galium saxatile L.
Scabiosa lucida Vill.
Gnaphalium silvaticum L.
Prenanthes purpurea L.
Lactuca muralis Fries.
Pirola minor L.

Nous arrivons enfin sur les bords dénudés d'un ravin profond au milieu duquel se précipite le Gier et qui sert de lit au torrent. Ce n'est pas sans difficultés que nous parvenons à franchir les blocs de granit entassés pêle-mêle les uns sur les autres, et qui dans le pays s'appellent des *Chirats* (1). Sur les roches de ce chaos, le *Rubus glandulosus* Bell. étale ses rameaux visqueux, et le *Sedum hirsutum* All. montre partout à leur base ses jolies petites fleurs blanches. Nous faisons une légère halte pour admirer la belle cascade que forme le torrent en tombant du haut des rochers : c'est là le saut du Gier, une des merveilles du Forez. L'onde écumante se perd au milieu des pierres que recouvre un épais tapis de mousse. A chaque pas on voit bouillonner dans quelques fissures l'eau qui se précipite avec bruit dans des méandres souterrains. L'humidité de ce frais vallon favorise le développement de nombreuses espèces hygrophiles, telles que :

Cardamine amara L.
Larbræa aquatica Saint-Hil.
Impatiens Noli-tangere L.
Epilobium spicatum L.
Myosotis palustris Vith.
Lysimachia nemorum L.
Chrysosplenium oppositifolium L.
— alternifolium L.
Epilobium montanum L.
Circæa alpina L.
Rumex arifolius All.

Si pour atteindre le Gier, la descente à travers les *Chirats* a été difficultueuse, l'escalade de la rive opposée est non moins ardue, en raison de la déclivité du sol. Il faut s'aider des mains pour opérer l'ascension qu'entravent encore les racines de quelques arbres séculaires qui semblent vouloir nous barrer le passage. On s'arrête de temps à autre pour reprendre haleine et admirer l'imposant spectacle de cette vallée mystérieuse et sauvage qui fuit à nos pieds et aboutit au village de la Valla, dont Du Choul a donné une si pittoresque description (2). Dans les fentes des rochers, au milieu des Mousses humides, de nombreuses Fougères étalent leurs frondes verdoyantes. Ce sont : *Blechnum Spicant* Roth., *Cystopteris fragilis* Bernh., *Asplenium septentrionale* Sw., *Athyrium Filix-fœmina* Bernh., *Aspidium Lonchitis* Swartz, *A. aculeatum* Dœll., *Polypodium Phegopteris* L. et *P. Dryopteris* L., *Polystichum spinulosum* DC. et var. *dilatatum* Sw.

---

(1) On a cherché à expliquer l'origine de cette accumulation de pierres, qui se retrouve jusqu'au sommet du Pilat, par l'hypothèse d'anciennes constructions. Il est plus logique d'admettre qu'elle provient de la désagrégation des roches granitiques et gneissiques dont les parties sableuses ont été entraînées par les eaux et dont les blocs solides sont restés en place.

(2) On trouve des paillettes d'or dans le Gier. Jadis on se livrait à leur recherche et le village de la Valla comptait un assez grand nombre d'*orpailleurs*. Mais cette industrie précaire a depuis longtemps disparu. (Voy. Du Choul, *loc. cit.*)

Nous distinguons sur les parois des roches que le Gier couvre d'écume : *Mœhringia muscosa* L., et quelques pieds de *Doronicum austriacum* Jacq. que nous ne pouvons atteindre.

Enfin, après maints efforts, nous parvenons au sommet de l'escarpement garni de bois à essences feuillues au milieu desquels un sentier à peine frayé nous permettra de nous diriger sans trop de peine. De grosses pierres moussues nous invitent à prendre quelque repos : nous cédons pour rendre à nos poumons leur respiration normale et vider les gourdes de compagnons prévoyants. Autour de nous quelques espèces intéressantes montrent une végétation vigoureuse :

Ribes petræum Wulf.
— alpinum L.
Asperula odorata L.
Senecio Fuchsii Gmel.
Lonicera nigra L.
Veronica officinalis L.
Euphorbia dulcis Sibth.
Polygonatum verticillatum All.
Maianthemum bifolium DC.
Poa sudetica Hænk.

Notre petite colonne se scinde en deux : les uns prennent plus à gauche et suivent le cours du Gier, les autres gravissent droit devant eux de petites pentes couvertes de *Vaccinium Myrtillus* et ombragées (1) par *Sorbus aucuparia* L., *S. Aria* Crantz, *Sambucus racemosa* L. Nous atteignons un chemin sur le bord duquel M. de Teissonnier nous fait cueillir *Spergula saginoides* L. Nous ne tardons pas à remonter le Gier, qui, simple ruisseau, coule avec rapidité au milieu de débris rocailleux ; sur ses bords croissent : *Stellaria nemorum* L., *Lychnis silvestris* Hoppe, *Impatiens Noli-tangere* L., *Potentilla aurea* L., *Alchemilla vulgaris* L. Rejoints par nos compagnons, nous suivons sous bois le chemin de la Grange devenu tout à fait praticable. Nous avons récolté en route :

Aconitum Napellus L.
Ranunculus aconitifolius L.
Viola palustris L.
Geranium silvaticum L.
Adenostyles albifrons Rchb.
Crepis paludosa Mœnch.
Epilobium obscurum Rchb.
— collinum Gmel.
Calamintha grandiflora Mœnch.
Melampyrum silvaticum L.
Pedicularis silvatica.
Paris quadrifolia L.
Salix aurita L.
Eriophorum angustifolium Roth.
Juncus supinus Mœnch.
- squarrosus L.
Deschampsia cæspitosa P. Beauv.
— media Schult.

---

(1) Du Choul (*loc. cit.*) indique au Pilat un certain nombre de plantes dont la véritable détermination a été établie par le savant botaniste lyonnais, M. Alexis Jordan. C'est ainsi qu'il a reconnu dans *Herba deserta*, le *Lycopodium clavatum* L.; dans le *Cacalia* de Luc Ghini, le *Cacalia Petasites* L.; dans le *Sambucus montana*, le *Sambucus racemosa* L.; *Treilly arbor*, le *Sorbus domestica* L.; *Lothi species arbor*, le *Sorbus torminalis* L.; *Verbascum*, le *Verbascum Thapsus* L.; *Meon*, l'*Athamanta Meum* L.; *Platani species*, l'*Acer Pseudo-Platanus* L.; *Ilius*, l'*Ilex Aquifolium* L.; *Aurelles* ou *Airelles*, non le *Vaccinium Vitis idæa* de Théophraste, mais le *Vaccinium Myrtillus* L. (Voy. Mulsant, *loc. cit.*)

Bientôt nous débouchons au milieu de prairies émaillées de fleurs dont nous nous empressons de faire ample provision. Citons :

Caltha palustris L.
Thlaspi virens Jord.
Viola sudetica Willd. (1).
Polygala depressa Wend.
Drosera rotundifolia L.
Parnassia palustris L.
Linum catharticum L.
Potentilla Tormentilla Nest.
Alchemilla alpina L.
— hybrida Hoffm.
— vulgaris L.
Bunium verticillatum Gr. Godr.
— Carvi Bieb.
Trifolium spadiceum L.
Lotus uliginosus Schk.
Scabiosa longifolia Wald. et Kit.
Knautia silvatica Dub.
Centaurea nigra L.
Crepis paludosa Mœnch.
Meum athamanticum Jacq.
Potentilla aurea L.
Antennaria dioica Gærtn.
Arnica montana L.
Leontodon pyrenaicus Gouan.
Scorzonera plantaginea Schl.
Gentiana campestris L.
Menyanthes trifoliata L.
Vaccinium Vitis-idæa L.
Campanula linifolia Lam.
Euphrasia officinalis L.
Rhinanthus minor Ehrh.
Polygonum Bistorta L.
Blitum Bonus-Henricus Rchb.
Orchis maculata L.
— conopea L.
— viridis Crantz.
— albida Scop.
Narcissus Pseudo-Narcissus L.
Juncus squarrosus L.
Luzula sudetica DC.
Carex pallescens L.
— pilulifera L.
— panicea L.
— stellulata Good.
Calamagrostis silvatica DC.

Nos boîtes sont pleines et cependant nous avons peine à mettre un terme à notre récolte. Nous devons enfin répondre aux appels réitérés de nos compagnons qui depuis longtemps nous attendent à la Grange et qui ont été rejoints par plusieurs personnes venues à pied de Saint-Chamond ; parmi celles-ci, une jeune dame amie de Flore. La ferme du Pilat est située au milieu des prairies du plateau ; elle appartient à M. le marquis de Montdragon. C'est un grand bâtiment carré, qui renferme dans la même enceinte le logement des fermiers, quelques chambres pour les voyageurs avec une salle à manger au rez-de-chaussée, les étables et toutes les dépendances nécessaires à une exploitation rurale. En raison de notre nombre, on nous a improvisé, au premier étage, une table formée de planches placées sur des tréteaux ; des bancs tiennent lieu de chaises. Les murs couverts d'inscriptions et de noms propres témoignent du grand nombre, sinon de la distinction, des visiteurs qui sont venus ici demander l'hospitalité. Aussi s'étonne-t-on à bon droit de rencontrer dans une auberge si fréquentée un manque de confort aussi général. Les montagnards de la Suisse savent mieux comprendre leurs intérêts.

---

(1) M. A. Legrand, dans sa *Statistique botanique du Forez*, p. 82, dit à propos, du *Viola sudetica* Willd. du Pilat, *toujours à fleurs violettes*. Nous avons récolté dans les prairies de la Grange plusieurs pieds de cette plante à *fleurs blanches*.

A deux pas de la Grange se trouve la source du Gier ; on a comblé le gouffre avec de grosses pierres pour éviter les accidents : c'est là le fameux puits de Pilate sur lequel les légendes ont fait circuler les histoires les plus mystérieuses. Un conduit de bois amène un filet d'eau glacée jusque dans la cour de la ferme. Nous y faisons une ablution salutaire et constatons la fraîcheur de la source qui, selon Du Choul, frappe de paralysie les parties du corps mises en contact avec elle. Tout le monde est arrivé ; nous envahissons l'auberge. Nous faisons largement honneur au dîner, et nous apprécions surtout à leur juste valeur les fromages renommés du Pilat. Le repas s'achève au milieu des conversations animées et des joyeux propos.

Plusieurs d'entre nous, docteur Gillot, Viallannes, ainsi qu'un de nos collègues lyonnais, sont obligés de rentrer le soir à Lyon ; la même *dura lex* me force à suivre leur exemple, malgré le vif désir que nous aurions d'assister le lendemain au lever du soleil au crest de la Perdrix, et d'y jouir des magnifiques horizons qui s'offrent à la vue depuis les Alpes jusqu'au Mezenc et aux montagnes de l'Auvergne. C'est avec le plus vif regret que nous prenons brusquement congé d'amis, qu'il nous serait si agréable de ne quitter qu'à la fin de la session à Saint-Étienne.

Au sortir des prairies de la Grange, nous traversons un bois planté de résineux (1) et précipitons notre marche dans la direction que nous supposions devoir nous conduire à Saint-Chamond ; mais nous ne tardons pas à reconnaître que nous avons fait fausse route : les renseignements que nous donnent quelques paysans nous apprennent que nous nous dirigeons sur Doisieux. Il est trop tard pour rebrousser chemin ; nous exécutons alors une descente à fond de train dans des sentiers qui ressemblent bien plus au lit de torrents desséchés qu'à des chemins. Enfin nous atteignons une grande route dont le sillon blanchâtre était depuis longtemps notre objectif. Un instant nous tenons conseil pour décider s'il ne vaut pas mieux ralentir notre marche désordonnée et aller coucher à la station plutôt que de tenter un suprême effort. Ce dernier parti l'emporte heureusement, car nous avons la satisfaction d'apercevoir Doisieux à un détour du chemin. Bientôt nous franchissons le Dorley sur un beau pont de pierre dont les parois sont garnies de *Matricaria Parthenium* L. var. *flosculosa*.

Sur la place du village, que domine au sommet d'un rocher sa vieille église, est arrêté le courrier de Sainte-Croix qui retourne à la gare. Nous prenons d'assaut l'impériale ; notre coche descend au galop les pentes rapides qui se succèdent sans interruption jusqu'à la Terrasse, joli hameau dont les maisons sont entourées d'élégants jardins. Nous avons traversé en route le hameau du Breuil, où existait jadis un vieux château appelé le château des Fées, légendaire dans le pays (1). A peine avons-nous eu le temps de jeter un coup d'œil sur ces campagnes arides, que nous distinguons déjà les hautes cheminées de Sainte-Croix. Quelques instants encore et nous sommes emportés à toute vapeur vers Lyon. Bien que trop rapide, cette excursion dans un pays si sauvage, où se sont passés tant d'événements extraordinaires (2), ne laissera pas que de nous fournir d'agréables souvenirs. Nous ne pouvons surtout nous empêcher de comparer les moyens faciles de faire de nos jours l'ascension du Pilat avec les difficultés qu'eut à surmonter en 1554 le célèbre botaniste de Zurich, Conrad Gesner, pour en approcher (3).

---

(1) Avant 89, une vaste forêt de Sapins couvrait tout le sommet du Pilat ; sa base était garnie de magnifiques bois de Chênes et de Hêtres. Pendant la tourmente révolutionnaire, la plupart de ces arbres séculaires furent abattus par les habitants des communes avoisinantes. Plus tard des coupes mal réglées empêchèrent la nature de réparer le mal causé par la main des hommes. Toutefois, grâce aux efforts d'un maire du Bessat, M. Matricou, dont le nom mérite d'être cité pour servir d'exemple de patriotisme, le reboisement a pu s'opérer par des aménagements intelligents au plus grand profit des intéressés et de la forêt.

---

(1) Voy. Du Choul, *loc. cit.*

(2) Vers l'an 260, les Allemands passèrent par les montagnes quand ils allèrent ravager l'Auvergne et le Forez. Au VIIIe siècle, les Sarrasins, remontant le cours du Rhône, se répandirent dans le Forez, le Velay et l'Auvergne. Suivant la tradition, ils auraient séjourné assez longtemps à Doisieux, où plusieurs mots de leur langue sont encore conservés de nos jours.

Dans le XIVe siècle, les grandes Compagnies occupèrent Saint-Étienne et tout le pays d'alentour, et firent le sac de l'abbaye de Valbenoîte, qu'ils brûlèrent. Vers 1360, les Tard-venus passèrent par le Pilat pour rentrer en Bourgogne. Après la mémorable bataille de Brignais, ils ravagèrent à nouveau tout le Forez.

Enfin, pendant les guerres de religion, le Pilat fut le théâtre de luttes sanglantes. Les mémoires du temps sont pleins de détails émouvants sur les défaites des huguenots, sous les ordres de l'amiral Coligny et Briquemont, par les catholiques commandés par Christophe de Saint-Chamond, Jean de Saint-Priest et le baron de Lartic. (Voy. Mulsant, *loc. cit.* pp. 221-236.)

(3) Au moyen âge et jusqu'à la fin du XVIe siècle, la superstition qui faisait croire qu'on pouvait faire naître à volonté des orages en jetant des pierres dans le puits de Pilate était telle, qu'on ne pouvait sans la permission du magistrat faire l'ascension du Pilat. En 1554, le botaniste Gesner eut besoin de cette permission pour aller herboriser sur cette montagne. (Voyez Murray, *Handbook*. 1840, p. 42. — Mulsant, *loc. cit.*)

Je ne saurais trop remercier MM. l'abbé Boullu, C. de Teissonnier, et surtout mon excellent ami M. A. Méhu, des utiles documents qu'ils ont mis à ma disposition pour la rédaction de cette très-incomplète notice.

Note de M. Magnin ajoutée pendant l'impression. — Dans une communication faite à la Société botanique de Lyon (*séance du* 5 *avril* 1877), M. Cusin a présenté quelques considérations sur les Sagines et les *Polygala* critiques trouvés dans l'excursion au Pilat : on nous permettra d'en donner un résumé.

Parmi les *Sagina* récoltés en montant de Saint-Chamond au Planil, il en est un qui est manifestement le *S. subulata* Wimm.; cette espèce se distingue tout de suite des autres Sagines, en compagnie desquelles elle croît ordinairement (*S. procumbens* et *muscosa*), par ses fleurs pentamères ; elle n'y avait pas encore été signalée.

Quant au *Polygala* trouvé au Planil, M. Cusin, qui avait d'abord songé à le rapporter comme M. Lacroix au *P. oxyptera* Rchb., est porté, après nouvel examen, à le considérer comme une espèce distincte, intermédiaire entre les *P. vulgaris* et *P. depressa*. — Voy. aussi ce que M. Legrand dit des *P. oxyptera* Rchb., *P. vulgaris* var. *oxyptera*, etc., dans la *Statist. bot. du Forez*, pp. 83, 84, et *Suppl.*, p. 334.

SUITE DE L'HERBORISATION DE LA SOCIÉTÉ DU PILAT A SAINT-ÉTIENNE,

par **M. le docteur SAINT-LAGER**.

Après le départ de nos collègues MM. Gillot, Lacroix et Viallannes, nous nous divisâmes en deux bandes : les uns, décidés à coucher à la Grange de Pilat, continuèrent l'herborisation dans les prairies du plateau et trouvèrent, outre les espèces déjà citées dans le rapport de M. Lacroix et sur l'indication de M. Cusin, le *Lycopodium clavatum* L. et l'*Angelica pyrenæa* Spreng., dans les pâturages voisins du bois qui est situé au nord de la ferme ; les autres se dirigèrent d'abord vers le crest de la Perdrix (1434 mètres), point culminant du massif du Pilat. Les brouillards épais qui s'élevaient en ce moment sur les flancs de la montagne empêchèrent de jouir de l'admirable vue qu'on a du haut du crest de la Perdrix. Il fallut donc redescendre, et alors, tenant conseil, nous résolûmes de gagner le village du Bessat pour y passer la nuit.

Le lendemain matin, le ciel se découvrit et nous explorâmes les prairies qui entourent le Bessat. Il est inutile de donner l'énumération des plantes qui s'y trouvent, attendu qu'elle se compose de toutes les espèces déjà signalées autour de la ferme du Pilat, ce qui s'explique parfaitement par l'identité des conditions géologiques et climatériques. L'altitude des deux stations est peu différente : la Jasserie de Pilat est à 1307 mètres ; la pyramide établie sur la petite éminence qui domine le Bessat est à 1245 mètres.

Nous avons regretté de n'avoir pas eu le temps d'explorer avec soin les prairies tourbeuses situées plus bas entre le Bessat et Tarantaise. Nous y avons retrouvé plusieurs Joncs et Carex que nous avions déjà vus autour de la Jasserie de Pilat, entre autres : *Juncus squarrosus* L., *J. supinus* Mœnch, *Carex Goodenowii* Gay, *C. canescens* L., *C. stellulata* Goodn., *C. pilulifera* L.

Dans les pâturages à droite de la route se montraient : *Orchis viridis* Crantz, *Polygala depressa* Wend., *Trifolium spadiceum* L., *Veronica verna* L.; puis dans les fossés, *Stellaria uliginosa* Murr.; sur les talus du chemin, *Aira præcox* L., *Conopodium denudatum* Koch et *Genista anglica* L.

Le *Sarothamnus purgans* G. G., que nous avions perdu de vue depuis le Planil, se montra de nouveau entre la Barbanche et Issertine ; quelques pieds étaient encore parfaitement fleuris à côté d'autres qui portaient des gousses presque mûres.

Au delà d'Issertine, une prairie à droite de la route était tout émaillée de l'une des plus belles et des plus rares espèces de la flore du Pilat, le *Vicia Orobus* DC., dont les jolies grappes de fleurs attirent de loin le regard par leurs élégantes panachures blanches et violettes (1).

---

(1) Cette intéressante Papilionacée est particulière aux montagnes granitiques, schis-

Le *Sedum hirsutum* All. est extraordinairement commun sur les roches gneissiques de la vallée du Furens, entre Issertine et Rochetaillée ; c'est du reste une espèce fort répandue sur les flancs du Pilat, soit sûr le versant qui regarde Saint-Chamond et Rive-de-Gier, au Planil et au-dessus de Doisieux, soit aussi sur le versant qui regarde le Rhône. Il est, avec les *Sarothamnus purgans*, *Galium saxatile*, *Senecio adonidifolius*, *Doronicum austriacum*, *Sonchus Plumieri*, *Angelica pyrenæa* et *Viola sudetica*, au nombre des espèces qui caractérisent le mieux les terrains granitiques, schisteux et volcaniques du centre de la France.

Arrivés à onze heures à Rochetaillée, nous eûmes le plaisir d'y trouver notre collègue M. Hervier-Basson, qui avait eu soin de préparer notre réception à Saint-Étienne, sans oublier les omnibus qui devaient nous y conduire.

En attendant l'arrivée des retardataires, nous passâmes quelques minutes à considérer la situation pittoresque de Rochetaillée et de son vieux château (775 mètres), assis sur un énorme dyke de quartz qui forme barrière entre la vallée du Furens et celle du Janon.

Enfin, franchissant rapidement les 5 kilomètres qui restaient à faire, nous arrivâmes à Saint-Étienne à l'hôtel du Nord, où un dîner confortable avait été préparé.

Au dessert, des remercîments furent adressés aux organisateurs de la session et particulièrement à MM. Hervier-Basson et Grand'Eury, qui s'étaient occupés avec le plus grand zèle et un succès complet de notre réception à Saint-Étienne. En réponse à un toast porté aux naturalistes de la Grande-Bretagne, M. le pasteur Colvin, de Moffat (Écosse), répondit en anglais quelques paroles émues à l'adresse de la France et de ses savants.

Après le repas, MM. Renault et Grand'Eury firent part à la Société de l'aimable invitation faite par M. Giron d'aller visiter sa fabrique de rubans.

Inutile de dire avec quel empressement cette proposition fut acceptée. Pendant deux heures, M. Giron nous conduisit à travers son admirable établissement, l'un des plus beaux qui existent en France, et nous expliqua tous les détails de l'intéressante fabrication des rubans depuis la manipulation de la matière première jusqu'à sa complète transformation.

Après cette visite aussi agréable qu'instructive, nous nous rendîmes

---

teuses et volcaniques du massif central de la France. Dans notre Pilat, elle existe entre Issertine et Planfoy, sur les montagnes qui bordent la vallée du Furens ; on la trouve dans la chaîne du Forez à Pierre-sur-Haute ; puis sur les pentes du Puy de Dôme, du mont Dore, du Plomb du Cantal, de l'Aubrac, de la Margeride, de la Lozère, de la montagne Noire et de Lespinouse. Enfin, en dehors du massif central, on ne la connaît en France que dans quelques rares localités des Pyrénées centrales.

Dans les Flores lyonnaises, le *V. Orobus* est signalé autour de la Grange du Pilat ; je ne l'y ai jamais vu.

dans une des salles de la Chambre de commerce, mise à la disposition de la Société sur la demande de M. Grand'Eury. Là se tint à cinq heures la séance de clôture de la session.

RAPPORT DE M. LE **docteur Ant. MAGNIN** SUR LES COLLECTIONS BOTANIQUES PUBLIQUES ET PARTICULIÈRES DE LYON ET DES ENVIRONS.

Donner un compte rendu, si succinct soit-il, des nombreux herbiers formés dans le Lyonnais et des bibliothèques botaniques qui leur sont jointes, serait entreprendre un travail fastidieux qui a plutôt sa place dans une *Statistique botanique du département du Rhône ;* je crois mieux répondre à l'attente de mes confrères en leur signalant rapidement les collections les plus importantes ou celles qui ont une certaine valeur historique.

Voici les détails que M. le docteur Saint-Lager a bien voulu me procurer sur les collections publiques de Lyon et sur les collections de M. Jordan.

Collections publiques de Lyon (1).

Les bibliothèques de Lyon sont assez bien pourvues en ouvrages anciens concernant la botanique ; celle du palais des Arts en contient 1250 volumes. Il est regrettable que le budget insuffisant de cette bibliothèque n'ait pas permis d'acquérir un grand nombre d'ouvrages modernes qui y manquent. La grande bibliothèque de la ville, au Lycée, contient 300 volumes d'ouvrages de botanique dont 200 ont été légués par Aunier : parmi ces derniers, les seuls qui méritent une mention spéciale sont les *Icones Floræ germanicæ et helveticæ* de Reichenbach et les *Icones Floræ danicæ* de Vahl.

La bibliothèque de la Société Linnéenne de Lyon est annexée à la grande bibliothèque de la ville. Les ouvrages de botanique sont au nombre de 300 et ont été donnés par Champagneux.

L'herbier de la Société linnéenne, formé par les soins de Balbis, Vaivollet, Madiot, Roffavier, M^{me} Lortet, Valuy, Champagneux, contient cinq mille espèces. Cet herbier n'a reçu aucun accroissement depuis la mort de Champagneux.

L'herbier d'Aunier a été placé dans le cabinet d'histoire naturelle du Lycée, où il est resté complétement inutile, attendu que la botanique descriptive n'entre pas dans le programme des études universitaires. Il n'a même pas servi au professeur d'histoire naturelle, lequel ne s'occupe nullement de botanique. Aussi il est arrivé à cet herbier ce qui arrive à toutes les collections de plantes qui ne sont pas visitées et surveillées : il a été la proie de divers parasites. Ce qui en reste est destiné à périr infailliblement, à moins qu'on ne se décide à le réunir à l'herbier de la ville, lequel est confié aux soins d'un conservateur zélé et habile.

---

(1) Il ne sera pas question ici des herbiers des La Tourette, Balbis, Seringe, placés, avec un herbier général et un herbier local, au Conservatoire de botanique du parc de **la Tête-d'Or**, ces collections ayant été déjà l'objet d'un compte rendu dans le rapport de **M. Doûmet-Adanson** (voy. p. XCIV).

Les herbiers de Timeroy, de Foudras, de Chabert et de l'abbé Guinand, ont eu un meilleur sort. Le premier, acheté par M. Navier, a été donné par ce dernier à M. Jordan ; le second appartient à M. le docteur Perroud, qui l'a enrichi d'un grand nombre d'espèces alpines et méridionales ; le troisième fait partie de la belle collection de M. Ad. Méhu ; le quatrième, échu à M. l'abbé Carret, professeur à l'institution des Chartreux, a reçu et reçoit incessamment de nombreux accroissements.

Collections de M. Jordan.

Tous ces herbiers, si intéressants qu'ils soient à divers points de vue, ne supportent pas la comparaison avec celui de M. Al. Jordan. Il faut avoir vu cette vaste collection, répartie en douze grandes pièces, pour se faire une idée de l'énorme quantité de matériaux accumulés par un savant qui, pendant quarante années d'un labeur incessant, a essayé de démontrer expérimentalement que la plupart des types linnéens sont des groupes d'espèces. Cette préoccupation explique comment il se fait que telle espèce est représentée dans l'herbier de M. Jordan par des centaines d'échantillons de provenance diverse.

Par défaut d'érudition, il est souvent arrivé aux chercheurs de croire avoir découvert ce que d'autres avaient déjà trouvé avant eux. Afin d'éviter de tomber dans cet écueil, M. Jordan a fait collection de presque tous les livres de botanique concernant la flore européenne.

Le catalogue de la bibliothèque de M. Jordan se compose de cinq mille numéros, chaque numéro indiquant, comme c'est l'usage, un ouvrage, quelque soit le nombre des volumes dont il se compose. Indépendamment des journaux et recueils, on remarque un grand nombre de livres rares et anciens des botanistes antérieurs à Linné, puis toute une longue liste d'ouvrages iconographiques d'un grand prix, tels que : *Flora græca* de Sibthorp, *Flora danica* de Wahl, *Flora neapolitana* de Tenore, *Flore portugaise* d'Hoffmannseg et Link, *Flora austriaca* et tous les autres ouvrages de Jacquin, *English Botany* de Smith et Sowerby, *Flora londinensis* de Curtis, *Botanical Register* d'Edwards et Lindley, *Botanical Magazine* de Curtis, les *Liliacées* de Redouté, les *Icones* de Cavanilles, les *Icones plant. rar. Hungariæ* de Waldstein et Kitaïbel, les *Graminées* de Host, *Species Graminum* de Trinius, *Icones Floræ germanicæ* et *Plantæ criticæ* de Reichenbach, *Deutschland's Flora* de Sturm, *Illustrationes plantarum orientalium* de Jaubert et Spach, *Icones plantarum novarum* de Ledebour, *Phytographia canariensis* de Webb et Berthelot, *Flora sardoa* de Moris, *Voyage botanique en Espagne* de Boissier, *Icones et Descriptiones* de Willkomm, *Flora monacensis* de Schranck, *Flora batava* de Kops, *Svensk Botanik*, *Bryologia europæa* de Bruch et Schimper, et quantité d'autres ouvrages dont l'énumération serait longue.

Collections de M. Lortet.

L'herbier et la bibliothèque de M. le docteur Lortet constituent la plus importante des collections particulières après celles de M. Jordan. Trois générations de naturalistes y ont du reste coopéré : M^me^ Lortet, à laquelle Balbis dédiait l'*Hieracium Lortetiæ ;* feu M. Lortet, versé dans toutes les branches des sciences naturelles, et enfin son fils, M. le docteur Lortet, directeur du Muséum, auteur de recherches originales sur la fécondation des Marchantiées. Ces collections se sont en outre enrichies de celles d'un autre botaniste lyonnais, Roffavier.

L'herbier se fait remarquer tout de suite par le soin avec lequel il a été exécuté et entretenu, la beauté des échantillons, le luxe du papier. Il est contenu dans 130 cartons et est divisé en trois parties : un herbier général renfermant surtout des plantes d'Europe, mais contenant aussi des espèces des Antilles, du Chili, etc. ; un herbier local formé des espèces de la flore lyonnaise dont tous les types ont été revus, annotés et souvent signés de la main de Balbis ; enfin un herbier cryptogamique très-riche, surtout en Mousses et en Lichens, complété par divers exsiccata : les Mousses de Schimper, les Hépatiques de Gottsche, de Rabenhorst, etc.

La bibliothèque contient environ 1000 volumes de botanique ; elle provient en grande partie de celle de Roffavier que son possesseur actuel a complétée par l'acquisition des ouvrages récents. Elle renferme la plupart des Flores d'Europe : Bertoloni, *Flora italica ;* Vahl, *Flora danica* (bel exemplaire aux armes de la duchesse de Berry); Jacquin, *Flora austriaca ;* Lamarck, *Encyclopédie botanique* avec les illustrations; Heer, *Flora tert. Helvetica;* Moris, *Flora sardoa;* Sowerby, *English Botany;* les *Icones* de Reichenbach, etc.

La cryptogamie y est représentée par 200 volumes, surtout par les grands ouvrages parmi lesquels je me bornerai à citer : le *Bryologia europæa* de Bruch et Schimper, les *Champignons* de Bulliard, les *Plantes cryptogames* de Desmazières, le *Crypt. Flora Scottish* de Greville, les *Icones Fungorum* de Schæffer, les *Fungi* de Sowerby, *Lichenes helvetici* de Schærer, le *Selecta Fungorum Carpologia* des Tulasne, etc. C'est peut-être la plus importante des collections de province pour les Hépatiques et les Mousses.

Collections de M. Hénon.

M. Hénon, cet administrateur dévoué dont la ville de Lyon conservera longtemps le souvenir, ce savant connu par des recherches sur plusieurs points d'histoire naturelle, a laissé à son fils, M. le docteur Hénon, une bibliothèque et un herbier qui méritent une mention spéciale.

La bibliothèque, qui contient environ 1000 volumes, se compose surtout des grands ouvrages à illustrations : on y remarque entre autres les œuvres de L'Héritier (*Buchozia*, *Virgilia*, etc. ; *Cornus*, *Geraniologia*, etc.), l'*Hortus Cliffortianus*, les *Flora rossica* de Pallas, *Flora sibirica* de Gmelin, *Flora atlantica* de Desfontaines, le *Botanical Magazine*, les ouvrages de Barrelier, Lonicer, Parkinson, etc.

L'herbier est contenu dans cent cartables grand in-folio pour les plantes Phanérogames et dix-huit cartons de Cryptogames. M. Hénon avait surtout herborisé dans les Alpes, le midi de la France, les environs de Paris, de Lyon et de Genève; il était en relation avec un grand nombre des botanistes illustres de l'époque, et son herbier renferme de nombreux envois de ces correspondants. Mais la partie la plus intéressante est sans contredit dix gros volumes in-folio de plantes peintes ou dessinées, concernant principalement les genres *Iris* et *Narcissus*, qui, comme on le sait, ont été l'objet des études spéciales de M. Hénon.

Autres botanistes lyonnais.

Il serait trop long de raconter avec détail l'histoire de toutes les collections particulières des botanistes lyonnais ; qu'il suffise de citer les herbiers de MM. Allard, Bonnamour, Boullu, Bernardin, Cariot, Debat, Gacogne, Lorenti, Miciol, Ozanon, Saint-Lager, Sargnon ; MM. Fournereau, Tisseur, Carret, professeurs aux Chartreux; MM. Horace Perret, Fr. Pacôme, à Saint-Genis-Laval, etc.

Je crois cependant devoir mettre à profit les renseignements suivants que j'ai pu me procurer sur quelques-unes de ces collections.

M. Cariot. — L'herbier de l'auteur de l'*Étude des fleurs*, véritable flore du lyonnais, embrasse la France entière, la Corse comprise ; il se compose de 48 volumes grand in-folio renfermant 4294 espèces, disposées suivant la *Flore de France* de MM. Grenier et Godron. Chaque espèce est fixée sur une feuille de papier blanc et empoisonnée au sublimé. L'auteur a exploré surtout les environs de Lyon, le Beaujolais, le mont Pilat, le Forez, la Bresse, le Bugey et le Jura, la Grande-Chartreuse, Chamonix et le massif du mont Blanc, les Hautes-Pyrénées et la Corse (1849). Ses principaux correspondants ont été : MM. Aunier, Roffavier, Chabert, Boullu, Gacogne, Tisseur à Lyon ; MM. Peyron pour Pierre-sur-Haute, de Teissonnier et Hervier-Basson pour les environs de Saint-Étienne; Chevrolat, Bichet et Fray pour le département de l'Ain, Chabert et David pour l'Isère, de Pouzols pour le Gard, Puget et Chevalier pour la Savoie, Antheman à Martigues; Pons, curé à Magagnoz, Hanry au Luc, père Eugène à Aix, etc.

En outre de l'herbier de France, M. Cariot possède plusieurs petits herbiers spéciaux d'Afrique, d'Allemagne, d'Italie, les *Menthæ* et *Rubi rhenani* du docteur Wirtgen, etc.

La bibliothèque de M. Cariot se compose surtout d'ouvrages élémentaires et de Flores locales.

M. Boullu. — L'herbier de ce botaniste est renfermé dans 60 cartons du format ordinaire (43 centimètres sur 30) ; les plantes, empoisonnées au sublimé, y sont fixées sur des demi-feuilles de fort papier, soit par des épingles, soit par des bandelettes gommées. Les 6500 espèces, dont 1000 Cryptogames, qui le composent, proviennent, soit des récoltes personnelles de M. Boullu (près de 1900 du Dauphiné où il herborise depuis quarante-cinq ans, 1200 de la Corse, où il a passé six ans, 1000 de ses différentes herborisations dans le Lyonnais, la Provence, le Languedoc, l'Auvergne, la Savoie, l'Italie) ; soit des centuries de Billot et les suites, des publications de la Société Dauphinoise, de l'herbier Donzel, dont il a hérité ; soit enfin de ce qu'il a reçu de ses correspondants en plantes françaises ou étrangères (Algérie, Grèce, Italie, Hongrie) ; pour la France : MM. Grenier, Requien, de Pouzols, Perreymond, de Forestier, A. Irat, Reboud, Jordan ; pour la Savoie, M. Puget ; pour le Dauphiné : MM. Verlot, Clément, Gariod, Jayet, les abbés David, Guillaud, Faure, Ravain.

Les Rosiers, dont M. Boullu a fait une étude spéciale, forment une collection à part d'à peu près 300 espèces ou formes renfermées dans douze cartons. Elles proviennent de ses récoltes autour de Lyon, dans l'Ardèche, la Loire, le Dauphiné, l'Ain, la Haute-Savoie, très-peu de la Corse et de la Provence, et des riches envois de M. l'abbé Puget (Savoie, Haute-Savoie, Suisse), de M. A. Déséglise (France, Suisse, Tyrol), de M. le docteur Ripart (Cher), et de ce qui a paru dans les centuries de Billot et la Société Dauphinoise.

La collection de Cryptogames se compose des Algues récoltées par lui dans le golfe d'Ajaccio, et de celles reçues des côtes de l'Océan, du Sund, de la Crimée, de la mer Rouge, du cap de Bonne-Espérance, etc. ; des Lichens, Mousses, Champignons récoltés dans le Lyonnais et le Dauphiné. Son principal correspondant pour la Cryptogamie a été feu le docteur Léveillé.

La bibliothèque botanique renferme surtout les ouvrages usuels et les principales publications nouvelles sur les Rosiers.

M. Therry. — L'herbier de M. Therry, bien que de formation récente, se compose déjà de 50 cartons in-folio de Phanérogames et de 130 cartons in-4° de Cryptogames : ce sont surtout ces derniers qui sont l'objet des études et des soins de M. Therry. Chaque échantillon, parfaitement desséché et empoisonné, est fixé sur un fort papier blanc et la plupart du temps accompagné, surtout s'il s'agit d'un Champignon, d'un dessin colorié représentant, soit le Cryptogame de grandeur naturelle, soit les caractères donnés par l'analyse microscopique. Les Coniomycètes, les Urédinées, les Sphæriacées et les Lichens surtout sont bien représentés.

Ces Cryptogames proviennent en grande partie de récoltes personnelles dans le Lyonnais, l'est et le midi de la France.

Depuis 1865 seulement, M. Therry est parvenu à réunir environ 1200 volumes concernant la botanique ; sur ce nombre 155 appartiennent à la Cryptogamie : cette collection, à laquelle manquent malheureusement les grands ouvrages illustrés, est surtout riche en Flores locales. Notons aussi une cinquantaine de volumes consacrés à la Flore poétique.

HERBIER FOUDRAS. — L'herbier Foudras se compose surtout de Phanérogames récoltés pour la plupart par lui-même dans les environs de Lyon, à la Grande-Chartreuse, au Colombier du Bugey, à Pilat, dans les monts du Lyonnais et dans les départements de l'Hérault, du Var et des Bouches-du-Rhône ; il renferme 3000 plantes environ classées suivant le système de Linné et réparties méthodiquement dans 45 cartons.

Foudras a été en rapport avec les botanistes lyonnais de son temps, tous la plupart fondateurs avec lui de la Société Linnéenne de cette ville (1822) : Aunier, Balbis, Champagneux, Dériard, Hénon, Jordan, Madiot, Martinel, Roffavier, Timeroy, et M^{me} Lortet. Son herbier contient un certain nombre d'espèces provenant de ces différents botanistes et munies d'étiquettes écrites de leur main. Cet herbier a été légué par la famille, après sa mort, au docteur Perroud, qui en a respecté la classification et la disposition, se contentant de l'adjoindre au sien propre.

HERBIER COGORDAN. — Ce botaniste a exploré de 1815 à 1875, d'abord dans les environs de Lyon, puis les Basses-Alpes, principalement les environs de Saint-Paul-sur-Ubaye. M. Cogordan a laissé un herbier de 2400 plantes, bien préparées et récoltées pour la plupart dans la vallée de l'Ubayette. Cet herbier est actuellement entre les mains de M. Octave Meyran, de Lyon.

M. **DEBAT** est, parmi les botanistes lyonnais, celui qui a le plus fait, dans ces dernières années, pour répandre le goût de la botanique dans notre ville. Par des cours, des conférences, la publication d'une *Flore locale*, notre savant et dévoué bryologue a initié un grand nombre de personnes à la connaissance des végétaux inférieurs, et particulièrement des Mousses.

Son herbier, très-riche en Cryptogames, renferme principalement des Muscinées provenant d'un grand nombre de localités du bassin du Rhône.

M. **SAINT-LAGER** recueille depuis plusieurs années tous les matériaux, livres et plantes, nécessaires à ses études de géographie botanique. Sa belle bibliothèque renferme toutes les Flores de l'Europe et la plupart des ouvrages qui ont trait à cette partie de la science des végétaux cultivée par M. Saint-Lager, les relations du sol avec la végétation. Son herbier, déjà très-considérable, est le produit de récoltes personnelles faites dans toute l'étendue du bassin du Rhône, d'achats et d'échanges : ce qui en fait l'intérêt, c'est que chaque espèce y est représentée par de nombreux échantillons provenant des localités les plus diverses.

M. Miciol possède un herbier renfermant 14 500 espèces et une bibliothèque riche en ouvrages importants.

Botanistes du département de l'Ain.

En réponse à une demande de renseignements, M. l'abbé Fray, l'explorateur zélé du Beaujolais et de la Bresse, m'a adressé un véritable *Mémoire* sur les botanistes passés ou encore vivants du département de l'Ain. Je regrette que les limites qui me sont imposées dans la rédaction de ce rapport ne me permettent pas de le reproduire en entier ; mais en attendant sa publication dans un prochain numéro des *Annales de la Société botanique de Lyon*, j'en extrais la plus grande partie des renseignements qui suivent.

Le département de l'Ain a produit dans ces deux derniers siècles des botanistes de mérite dont les noms sont connus de tous nos lecteurs ; il me suffit de citer : Commerson, de Châtillon-les-Dombes, qui rapportait de son voyage autour du monde plus de 5000 espèces dont 3000 nouvelles, mais qui n'a rien laissé sur la flore de son pays natal ; Philibert Collet, originaire aussi de Châtillon-les-Dombes, et qui a produit, entre autres ouvrages, une *Histoire naturelle de la Bresse*, restée manuscrite.

Plus près de nous, d'autres botanistes ont largement contribué à faire connaître les richesses végétales de notre région, ce sont :

Victor Auger, de Saint-Rambert en Bugey, qui coopéra à la *Flore illustrée d'Europe*, dont de Boissieu gravait les planches. Auger a exploré la Bresse, la partie de la chaîne jurassique comprise dans le Bugey, et principalement les environs de Saint-Rambert, de Tenay et de Hauteville. Il y a découvert un certain nombre d'espèces nouvelles : c'est lui qui a signalé le premier la présence du *Carex brevicollis* dans le Bugey. Son herbier, qu'il a légué à la *Société d'émulation de l'Ain*, se compose de 4000 plantes environ renfermées dans 40 cartons de petit format.

Le docteur Vaulpré recueillit aussi dans les Dombes beaucoup de matériaux et une collection précieuse de plantes malheureusement demeurées sans ordre ni classement.

Le chevalier Du Marché a exploré une grande partie de la Bresse et en particulier les environs de Marboz, de Bourg et de Pont-de-Vaux ; il a laissé un herbier qui a été acquis par M^{gr} De la Croix d'Azolette, ancien archevêque d'Auch, et un Catalogue manuscrit des plantes du département, dont une copie est entre les mains de M. le curé de Crottet. Bien que ne mentionnant que 1200 espèces, ce catalogue a fourni d'utiles indications à l'auteur de l'*Étude des fleurs*, auquel il a été communiqué.

M. **Bernard**, de Nantua, a fourni de nombreux renseignements à MM. Grenier et Godron sur la flore de la Corse et du haut Bugey, qu'il a exploré avec bonheur pendant de longues années ; il est cité plusieurs fois dans la *Flore de France*, et c'est à lui qu'a été dédié le *Narcissus Bernardi* (*N. Pseudo-Narcisso-poeticus*). Son herbier très-considérable, provenant de récoltes personnelles et d'échanges avec de nombreux correspondants, a été acquis en 1867 par M. Chanel, ingénieur civil à Paris ; il se compose de 200 paquets environ et renferme les espèces revues et annotées par Grenier, des envois de Requien, un moussier du docteur Guépin, etc.

L'abbé **Pasquier**, mort tout récemment, a légué un herbier de 3000 plantes au petit séminaire de Meximieux, où il était professeur. Doué d'un grand zèle pour la botanique, il avait exploré, d'une manière spéciale, les environs de Meximieux, la Valbonne, les coteaux qui au nord limitent cette plaine et la séparent du plateau de la Dombes, et, dans le Bugey, les environs de Brénod, son pays natal.

Parmi les botanistes encore vivants, celui qui mérite d'être cité en première ligne est M. l'abbé **Fray**, aumônier de l'École normale de l'Ain, à Bourg. Botaniste instruit et infatigable, M. Fray a exploré avec soin le haut Beaujolais, la Dombes et le Revermont, une partie du Mâconnais, de la Bresse proprement dite, du Bugey et du pays de Gex. Ses recherches dans la Dombes et le Beaujolais ont eu pour résultat la découverte de plusieurs espèces nouvelles pour ces régions et l'indication de nombreuses localités riches en plantes rares. Nous croyons savoir, en outre, que M. Fray est sur le point de terminer un travail important sur la flore du département de l'Ain, travail attendu avec une vive impatience et qui fera honneur au savoir et à la perspicacité de notre compatriote.

L'herbier de M. Fray se compose de 45 cartons du format ordinaire (45 cent. sur 31), renfermant 3600 plantes Phanérogames, et de plusieurs cartons de Cryptogames. Presque tous les échantillons ont été récoltés par lui ; un certain nombre lui ont été communiqués par ses correspondants : MM. Chenevière, Journet et Guillerme, pour le département de l'Ain ; Lacroix et Gillot dans la Saône-et-Loire ; MM. les abbés Letendre, Ollivier, Lombard, pour le reste de la France.

M. l'abbé **Bichet**, actuellement curé de Saint-Didier-sur-Chalaronne, a été un des meilleurs explorateurs du Bugey. Il a retrouvé et indiqué d'une manière précise les stations d'un grand nombre d'espèces rares, désignées d'une manière vague par M. Auger, son compatriote. Son herbier, qui se compose d'environ 2000 espèces, a été acquis par le collége de Thoissey.

M. l'abbé **Dupuy**, curé de Rignieu-le-Désert, a exploré les environs de cette localité, le bas Bugey et les plaines avoisinant la rivière d'Ain ; son herbier se compose de 5000 espèces bien classées et bien déterminées.

M. l'abbé **Chevrolat** est un de ceux dont les travaux ont le plus enrichi la flore du Bugey et celle du département de 'Ain en général : il a surtout exploré les environs de Belley, de Thoissey et de Trévoux ; il a publié, dans la troisième édition de la *Flore lyonnaise* de M. Cariot, une liste des bonnes espèces que l'on trouve au mont du Chat (Savoie). Son herbier, composé d'environ 3000 espèces, est toujours en sa possession ; malheureusement il est un peu négligé et commence à souffrir, ce qui est regrettable, car il renferme de véritables richesses.

Nous citerons encore :

M. Journet, aumônier à Saint-Didier-sur-Chalaronne, qui a exploré les environs de Belley, de Divonne et de Coligny.

M. Louis Philippe, vicaire à Miribel, qui étudie avec succès la végétation et la constitution géologique du bord méridional de la Dombes.

MM. Dépallière, vicaire à Neuville-sur-Ain ; Louis, vicaire à Oyonnax ; Guillerme, instituteur à Miribel, herborisent avec ardeur dans divers points du département, et leur zèle a été récompensé déjà par la découverte d'un certain nombre de bonnes espèces.

MM. Chenevière et Grenier font chaque année dans les environs de Tenay, leur résidence, d'actives et fructueuses recherches qui sont consignées dans les *Annales de la Société botanique de Lyon*. M. Grenier a exploré en outre les environs de Gex et la partie voisine du Jura. M. Chenevière a herborisé aussi dans le Jura, le Valais et l'Italie ; on sait qu'il a découvert récemment une nouvelle station du *Carex brevicollis*.

Signalons, en terminant, un botaniste féminin, M^{me} Moyret née Sousselier, qui n'a pas craint de s'attaquer aux familles et aux genres les plus difficiles. M^{me} Moyret a herborisé dans les environs de Thoissey et de Châtillon-sur-Chalaronne ; son herbier n'est pas encore très-considérable, mais il est préparé avec ce soin et ce goût dont les femmes seules possèdent le secret.

Enfin, l'auteur de ce rapport explore, depuis 1863, le Bugey, la partie méridionale de la Dombes et le Lyonnais ; avec l'aide de MM. Debat et Therry il se livre à l'étude si délaissée encore des Cryptogames. La partie la plus intéressante de ses collections est, en outre de séries assez importantes de Lichens de la région, un herbier acquis en 1865 des héritiers de M. Scipion Guillot, de Belley. Cet amateur avait d'abord herborisé dans le Bugey de 1806 à 1820, puis dans la Provence, et enfin dans la Corse.

Collections particulières de Mâcon.

COLLECTIONS LACROIX. — M. F. Lacroix, pharmacien de première classe à Mâcon, a réuni d'importantes collections d'histoire naturelle, dont la partie botanique comprend : un herbier, un droguier et une bibliothèque à laquelle est jointe une collection d'autographes (1).

---

(1) Les collections de M. Lacroix ont été l'objet d'un compte rendu plus détaillé dans le *Voyage en Italie et en France* de M. Arm. Thielens (*Ann. de la Soc. malacol. de Belgique*, 1874, t. IX, pp. CCV-CCXV ; tirage à part, p. 13).

L'herbier se compose de 98 cartons (de 37 sur 24 centimètres) pour les plantes Phanérogames, et de trois énormes cartons de Cryptogames ; il renferme environ 12 000 espèces représentées chacune par trois à cinq échantillons de localités différentes. Les flores de France, de Belgique et de Suisse sont à peu près complètes ; il n'y manque que 500 espèces, dont un grand nombre appartiennent à la Corse.

Cet herbier a été formé en partie par les récoltes personnelles de M. Lacroix dans les environs de Paris, le Mâconnais et la Bresse, le mont Jura, le mont d'Or lyonnais, le Pilat, les environs de Gap et le Lautaret ; en partie par les envois de ses correspondants : MM. Aubouy, Benner, Biche, Burle, Contejean, Chambeyron, abbé Fray, Chevallier, Puget, docteur Gillot, Van Heurk, Lees, Largeteau, Nombel, Mallebranche, Parseval-Grandmaison, Timbal-Lagrave, A. Thielens, etc. Il comprend en outre : 400 espèces récoltées par Du Marché ; 300 données à M. Cap par Balbis, Montagne, Bonjean, etc. ; de nombreuses centuries de l'Angleterre, du Danemark, de la Suède, de l'Allemagne, de la Russie, de la Hongrie, de l'Italie et des îles Canaries ; 400 espèces d'Afrique provenant du *Flora exsiccata* de Durando ; les *exsiccata* de la Société Vogéso-rhénane et de la Société Dauphinoise ; 50 Fougères du cap de Bonne-Espérance, de l'herbier Ventenat ; 65 Fougères du Brésil ; 50 espèces du Dahomey récoltées par le père Courdioux, des Missions africaines, et déterminées par le professeur Sagot ; 60 espèces de la Nouvelle-Calédonie, don de M. Chaande fils, de Toulouse ; quelques centuries de l'Illinois et du Canada, et quelques plantes rapportées par Bertero ; une centurie de l'Asie Mineure (Balansa).

A côté de l'herbier est installé un droguier renfermant, dans plus de 2500 flacons, une collection de graines et de fruits, les principales substances simples employées dans l'art de guérir, les matières premières utilisées dans l'industrie, les arts, etc.

Cinq gros cartons renferment une intéressante collection d'autographes de botanistes, qui comprend plus de 500 pièces. Nous citerons parmi les raretés, les lettres de : Allioni, Balbis, Banks, Boerhaave, Bonpland, Broussonnet, Buc'hoz, les De Candolle, Commerson, Carrera de Serra, Dodart, Dombey, Duby, Dunal, Desfontaines, Forster, Guy de la Brosse, Haller, A. de Humboldt, A. de Saint-Hilaire, Host, les de Jussieu, Jacquin, Jacquemont, Kickx, Kunth, La Billardière, La Peyrouse, Lagasca, Linné, Mirbel, Pallas, Palisot de Beauvois, Poiret, Pourret, A. Richard, de Saussure, Scopoli, Sieber, Tenore, Thunberg, Tournefort, Valmont de Bomare, Ventenat, Villars, Vallisneri, Willdenow, Zuccarini, sans compter les nombreuses illustrations scientifiques contemporaines.

La bibliothèque renferme la plupart des Flores françaises et locales.

M. Lacroix a eu l'obligeance de me communiquer les notes suivantes sur l'herbier de M. de Parseval et la collection Rousselot.

Herbier de M. J. de Parseval-Grandmaison. — Cet herbier renferme au moins de 15 à 20 000 plantes : il comprend non-seulement les flores de France et d'Europe, mais des végétaux de tous les points du globe. Depuis cinquante ans, M. J. de Parseval achetait les collections faites par les botanistes voyageurs, tels que Balansa, Kralik, etc., et les collecteurs sédentaires, Thomas, Philippe, Bordère, etc. ; il avait acquis aussi l'herbier phanérogamique du docteur Montagne, qui a été fondu dans l'herbier général.

M. de Parseval avait beaucoup herborisé aux environs de Paris avec Adrien de Jussieu, son ami ; dans le Mâconnais et en Suisse, où il fit plusieurs voyages. Mais ce sont surtout ses correspondants qui ont enrichi son herbier. Citons parmi eux : Müller de Melbourne, Fries, Duby, Lenormand, Asa Gray, Chevallier Pittoni, Parlatore, Cosson, Gay, etc.

Cet herbier, très-précieux par les richesses qu'il renferme, a été légué à l'université catholique de Lyon.

La bibliothèque botanique fait partie du même legs. Elle renferme de bons ouvrages, mais en petit nombre et la plupart modernes.

Collection Rousselot. — M. Rousselot, ancien inspecteur des forêts à Mâcon, a réuni un musée forestier comprenant :

Une collection de 800 échantillons de bois de tous les pays, dont 125 de la France, en plaquettes de 15 centimètres de hauteur sur 10 de largeur et 3 d'épaisseur, polies d'un côté, frustes de l'autre.

Une collection de 620 flacons renfermant toutes les graines d'arbres et d'arbrisseaux de la France et de l'étranger.

Une collection de tous les produits simples (gommes, résines, fruits oléagineux et tinctoriaux), produits par des arbres et utilisés dans les arts, l'industrie, la médecine, contenus dans 554 flacons.

Une série de 77 fruits et cônes indigènes et exotiques.

Enfin un herbier forestier de 221 échantillons provenant de France pour la plus grande partie.

Il resterait encore à rendre compte des autres collections botaniques de la Saône-et-Loire, de l'herbier et du jardin botanique de l'École normale de Cluny où professe M. Sagot, par exemple ; mais il en a déjà été question dans le compte rendu de la session d'Autun, et ce serait trop s'éloigner de notre région lyonnaise.

Cependant je crois devoir, en terminant, mentionner le savant archéologue de Solutré, M. l'abbé Ducrost, qui, depuis quelques années, explore aussi au point de vue botanique les environs de sa résidence et a fait d'intéressantes observations sur la végétation si différente des terrains calcaires et porphyriques du Mâconnais.

NOTE SUR LES COLLECTIONS ET LA BIBLIOTHÈQUE BOTANIQUE DE M. MÉHU, A VILLEFRANCHE (RHONE), par **M. l'abbé CHABOISSEAU**.

L'herbier Méhu renferme environ 15 000 espèces, pour la plupart européennes ou de l'Orient et du bassin de la Méditerranée, représentées généralement par de nombreux et beaux spécimens de provenances diverses. Elles sont empoisonnées au bichlorure de mercure, et fixées par des bandelettes de papier gommé sur du papier *bulle* fort dont le modèle a été pris dans l'herbier du comte Jaubert. Toutes les feuilles portant la même espèce sont réunies dans une chemise unique. L'ensemble forme actuellement la masse imposante de 425 cartons.

Le classement est d'après le *Genera* de MM. Hooker et Bentham, et sera poursuivi à mesure que s'avancera ce grand ouvrage. — Pour les espèces, on a le plus souvent substitué, à l'ordre du *Prodromus* de De Candolle et de l'*Enumeratio* de Kunth, celui de monographies ou de travaux plus récents, qu'on a eu le soin de signaler à leur place dans le catalogue de l'herbier.

L'herbier du botaniste lyonnais Pierre Chabert, acheté en 1868, a formé la base de la collection. Il contenait environ 4000 plantes françaises, récoltées par lui ou par ses correspondants : Aunier, Roffavier, Timeroy, docteur Guyétan, Boreau, Deséglise, Sauzé et Maillard, les abbés Guinand, Cariot, Puget, etc. — La collection des Roses (17 cartons sur les 52 de l'herbier Chabert) en est la partie la plus originale ; elle renferme, non-seulement les types de toutes les Roses nouvelles découvertes par Chabert, quelques-unes inédites, la plupart publiées par M. l'abbé Cariot et M. Déséglise, mais encore les types, les étiquettes authentiques et les observations manuscrites de ce dernier botaniste, ainsi que de Boreau.

A cette première collection ont été successivement ajoutés : les *Exsiccata* de Billot (40 centuries), — le *Flora Sequaniæ exsiccata* de M. Paillot (600 Phanérogames et 200 Cryptogames), — toutes les collections de F. Schultz (*Flora Galliæ et Germaniæ exsiccata* et *Herbarium normale*), — les *Reliquiæ Mailleanæ* de MM. Kralik et Billon, — le *Kicksia belgica* de MM. Thielens et A. Devos, — l'*Herbarium europæum* du docteur C. Bænitz de Kœnigsberg (envir. 4000 numéros), — la collection complète de la Société Dauphinoise, — le *Cichoriaceotheca* (avec les trois suppléments) de C. Schultz *Bipontinus*, — les *Musci* et les *Hepaticæ Galliæ* de M. Husnot.

En dehors des *exsiccata* précités, les principales collections proviennent : Pour la France, de MM. Aubouy, Bordère, Bourgeau, de Brutelette, Debeaux, Ch. Grenier (400 plantes, vente Thielens en 1875), de Larambergue, Ant. Legrand, Lloyd (vente Brébisson), Reverchon, Théveneau, Timbal-Lagrave, etc. — Espagne : Bourgeau, Costa, Magnaguti, Loscos, Pedro del Campo, Rodriguez. — ITALIE : Caruel, Cesati, Huter, Savi, Todaro. — DALMATIE : Petter, Noé, Rossi. — GRÈCE : Boissier, de Heldreich. — CAUCASE et VOLGA INFÉRIEUR : C. A. Meyer (ex herb. Lindeman), Becker. — TRANSYLVANIE : Barth, Csato, de Janka. — HONGRIE : Grundl, Harzlinsky, Holuby, Richter, docteur Tauscher. — AUTRICHE : général von Sonklar, P. Wiesbaur. — TYROL : Huter, von Sonklar. — SUISSE : Christ, Favrat, Godet, Lerch, Leresche. — BELGIQUE : Fr. Crépin, O. de Dieudonné, Thielens. — HOLLANDE : Henri Jacques, Oudemans. — ANGLETERRE : Backer, Mudd, Wattson. — DANEMARK : Mortensen. — SCANDINAVIE : Ahlberg, Nyman, Anderson (plantes *types* de Laponie, avec étiquettes originales). — ASIE et AFRIQUE, ARMÉNIE : Scowitz. — RHODES : Bourgeau. — CILICIE : Péronin. — SYRIE, PERSE : Kotschy. — ARABIE, ABYSSINIE : Schimper. — ÉGYPTE : Samaritani. — CYRÉNAÏQUE : Davaud. — TUNISIE : Kralik, docteur Tirant.— ALGÉRIE et MAROC : docteur Cosson, docteur Reboud, docteur Warion, Durando, O. Debeaux. — ILES CANARIES : Bourgeau, de la Perraudière.

Certains genres offrent, par les matériaux qu'ils renferment, une importance spéciale :

Fumaria : série de types étudiés sur le vif, par M. l'abbé Chaboisseau.

Rubus : Ronces vosgiennes de M. l'abbé Boulay, collections de l'Association rubologique, types de M. l'abbé Chaboisseau, *Rubi germanici* de G. Braun, ceux de Hongrie de Holuby, etc.

Rosa : à la magnifique collection de P. Chabert s'ajoutent des lots importants de MM. Fr. Crépin, l'abbé Boullu, Christ, de la Soie.

Hieracium : types jordaniens recueillis par P. Chabert, collections de C. H. Schultz Bipont., de Fr. Schultz, de Bænitz, de la Société Dauphinoise.

Mentha : les exsiccata de Fr. Schultz et de M. Malinvaud.

Equisetum : types de MM. Milde et Duval-Jouve, acquis à la vente de Brébisson ; grand nombre d'échantillons, en tous les états, de toutes les espèces européennes.

Lycopodium : types de Brébisson, Delise, Dubourg d'Isigny, Despréaux, Lenormand.

Characées : nombreuses récoltes de Kunze et une bonne série de M. l'abbé Chaboisseau.

L'*Herbier de la Flore de France* de M. Cusin (25 volumes ou 5000 planches environ) a été intercalé, feuille par feuille, dans l'herbier.

Bibliothèque Méhu.

La riche collection de plantes que nous venons de parcourir a pour précieux auxiliaire une bonne bibliothèque, dont nous ne pouvons malheureusement qu'indiquer sommairement la physionomie ; on verra, par nos trop courtes indications, que rien n'a été épargné pour y réunir, souvent à grands frais, les instruments de travail. Nous y avons remarqué :

1° Parmi les *antélinnéens :* Pline, Brunfels, C. Bauhin, Dalechamp, de l'Obel, Guy de la Brosse, Tournefort, Vaillant, Barrelier, etc.

2° Dans les *ouvrages généraux :* les principaux traités de De Candolle, Duchartre, Decaisne, Sachs, Bellynck ; — le *Thesaurus* de Pritzel (édit. 1 et 2), — les *Nomenclator, Genera, Annales* et *Repertorium*, de Steudel, Endlicher, Nyman, Pfeiffer, Hooker et Bentham ; — les *Bulletins* complets des Sociétés botaniques de France, de Belgique, de Lyon ; — le *Prodromus* de De Candolle, l'*Enumeratio* de Kunth, les *Icones* de Jordan et Fourreau, et surtout les *Icones* de Reichenbach, en grande édition coloriée.

3° Les *Flores,* tant françaises qu'étrangères (se rapportant à l'aire géographique embrassée par l'herbier), présentent à peu près tous les ouvrages fondamentaux ou d'une valeur scientifique réelle. La partie française est à peu près complète pour les flores locales ou régionales. — Il nous suffira, pour donner une idée générale, de citer les *Flores françaises* de De Candolle, de Grenier et Godron, de Poiteau et Turpin, — Allioni, Viviani, Bertoloni, Parlatore, Tenore..., pour l'Italie ; — Haller, Gaudin, Jacquin, Waldstein et Kitaïbel, Koch, Reichenbach..., pour l'Europe centrale ; — Visiani, Pancic, Rochel, Pallas, Ledebour, Gmelin, Marschall Bieberstein, Boissier..., pour l'Europe orientale et l'Orient ; — Boissier (*Voyage*), Cambessèdes, Willkomm et Lange, Loscos..., pour l'Espagne ; — Desfontaines, Cosson et Durieu (*Exploration de l'Algérie*), Schousboe, Delile, Webb et Berthelot..., pour l'Afrique.

4° Les *Monographies* sont représentées par des brochures nombreuses, ou par des ouvrages considérables, comme les *Plantes grasses* de De Candolle et Redouté (avec 165 planches seulement), le *Salix* de Host, les *Rubi germanici* de Weihe et Nees, les *Equisetum* de Duval-Jouve, etc.

Nous devons mentionner, en finissant, quelques travaux d'auteurs lyonnais ou spéciaux à la région lyonnaise. Outre les ouvrages bien connus, quoique parfois assez rares, de Gilibert, La Tourrette, Balbis, Chirat et Cariot, Jordan, Fourreau, etc..., nous avons remarqué : 1° Un exemplaire du *Calendrier de Flore,* de Gilibert (Lyon, 1809), interfolié et annoté par M^{me} Lortet, avec un portrait au crayon de cette dame, et ce mot écrit de sa propre main : « *Semper illa mortem amici sui mœrebit.* » — 2° *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des provinces de Lyonnais, Forez et Beaujolais,* par Alléon-Dulac. Lyon, 1865, 2 vol. in-12. — 3° *Mémoires historiques et économiques sur le Beaujolais,* par Brisson (Avignon, 1770), comprenant une *Liste de plantes indigènes du Beaujolais et des environs, avec l'indication de leurs classes dans le système de Linnæus, et quelques observations.* — 4° *Manuel du botaniste herborisant des environs de Lyon aux environs de Paris,* par l'abbé M*** (Madenis).

Lyon, s. d., 148 pages in-16.— Ces deux derniers ouvrages ne figurent pas dans Pritzel.

Quand nous aurons ajouté à l'exposé précédent, que les collections de M. Méhu sont toujours à la disposition des botanistes sérieux, sûrs de trouver chez lui, malgré les occupations absorbantes de sa profession, l'accueil le plus bienveillant et un concours aussi obligeant qu'éclairé, nous aurons fait comprendre quelles puissantes ressources elles présentent à tous les disciples de la science aimable. — Bien que placées aux portes de Lyon, leur importance nous permet d'ajouter que, loin de faire double emploi avec les richesses scientifiques de la cité, elles leur apportent un concours précieux, et, sur plusieurs points, un complément indispensable.

NOTE SUR LES COLLECTIONS DE M. L'ABBÉ HERVIER-BASSON, A SAINT-ÉTIENNE (LOIRE), par **M. l'abbé CHABOISSEAU.**

Les diverses collections de Saint-Étienne et des autres villes du département de la Loire étant en formation ou dans un état transitoire qui nous oblige, faute de renseignements précis, à différer pour quelque temps le compte rendu que nous désirerions en donner, nous avons toutefois le devoir d'appeler l'attention de la Société sur l'herbier, déjà intéressant, et destiné à un accroissement rapide, que M. l'abbé Hervier-Basson est heureux de mettre obligeamment à la disposition des botanistes.

La collection comprend trois herbiers distincts :

1° Herbier général d'Europe.

Commencé en 1865, il comprend déjà plus de 5000 espèces disposées en 70 à 75 cartons. — Aux récoltes personnelles et assidues de M. Hervier-Basson sont venus s'ajouter de nombreux échanges.

Ainsi on y voit figurer, en plusieurs envois, la Société Dauphinoise, la Société Vogéso-rhénane, la Société Helvétique, le Comptoir de Vienne; une partie des *Exsiccata* de Puel et Maille, ceux de Loscos (Aragon); l'*Herbarium Corsicum* de J. Mabille, plusieurs séries de l'*Herbarium normale* de Fr. Schultz et de celui de Billot; les *Mentha* de M. Malinvaud, les plantes du Jura de Michalet, des Alpes de Reverchon, celles des Pyrénées de Bordère, celles des Vosges de N. Martin, celles de Norvége de Zetterstedt, etc.

Un bon nombre de correspondants ont enrichi l'herbier, où les diverses régions de la France sont largement représentées. Parmi les principaux, nous citerons : MM. Ant. Legrand (Loire, Berry, Pyrénées); le Père Eugène, de Crest (Dauphiné, Provence); Hanry, Autheman, Canut (Provence); J.-B. Verlot, Reverchon, Burle frères (Alpes); Timbal-Lagrave, Bordère (Pyrénées); Barrandon, Tueskiewicz (Languedoc); Lebel, Le Jolis

(Normandie); l'abbé Cariot, R. P. Tholin (Lyonnais, Bugey); l'abbé Chevalier, Mermoud, Canut (Savoie); H. Blanche, Michalet (Jura); l'abbé Boulay, N. Martin (Vosges); Meyer, docteur Warion (Algérie), etc.

Pour la flore étrangère à la France, il suffira de citer: Gibelli, l'abbé Chevalier (Italie); Rodriguez, Loscos (Espagne); B. Jacob, l'abbé Chevalier, Canut (Suisse); von Csato, de Pittoni, Richter-Lajos, Krenberger, Tauscher, Halacsy (Autriche-Hongrie); Kohts (Allemagne); Wahtstedt, Jenssen-Tusch, Zetterstedt (Scandinavie); etc.

2° Herbier du R. P. Eugène.

Cet herbier, don gracieux du R. P. Eugène, de Crest, renferme, en 30 cartons environ, la majeure partie des espèces françaises, et surtout les espèces de la Provence, récoltées par le P. Eugène ou par MM. Huet, S. de Salve, Roux, Castagne, etc.

3° Herbier général du Dauphiné.

Cette collection comprend, en 10 à 12 cartons, les espèces de la Drôme et des Alpes, réunies par le P. Eugène, avec le concours de MM. J.-B. Verlot, Burle et Borel. On y trouve les types de plusieurs espèces critiques citées dans le *Catalogue* de M. J.-B. Verlot.

M. Hervier-Basson a commencé également des collections cryptogamiques, de Mousses (400 à 500 de France et d'Europe), Algues (de Lebel, Le Jolis et autres), Characées (la série scandinave de Wahtstedt et quelques espèces françaises de Lebel, l'abbé Chaboisseau, etc.). Les herbiers sont encore en préparation; une moitié seulement est empoisonnée au bichlorure de mercure; l'organisation définitive doit être poussée activement et terminée le plus rapidement possible.

En terminant le compte rendu de cette importante session, j'ai le devoir d'offrir mes sincères remercîments à M. Antoine Magnin, secrétaire général de la Société botanique de Lyon, qui a bien voulu prendre la peine de coordonner tous les matériaux, et aussi venir en aide à ma mauvaise santé, en partageant avec moi la besogne ingrate de la correction des épreuves. Je le prie de recevoir ici l'expression de ma plus vive reconnaissance.

T. Chaboisseau.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2